₹25 جنوری 2018

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

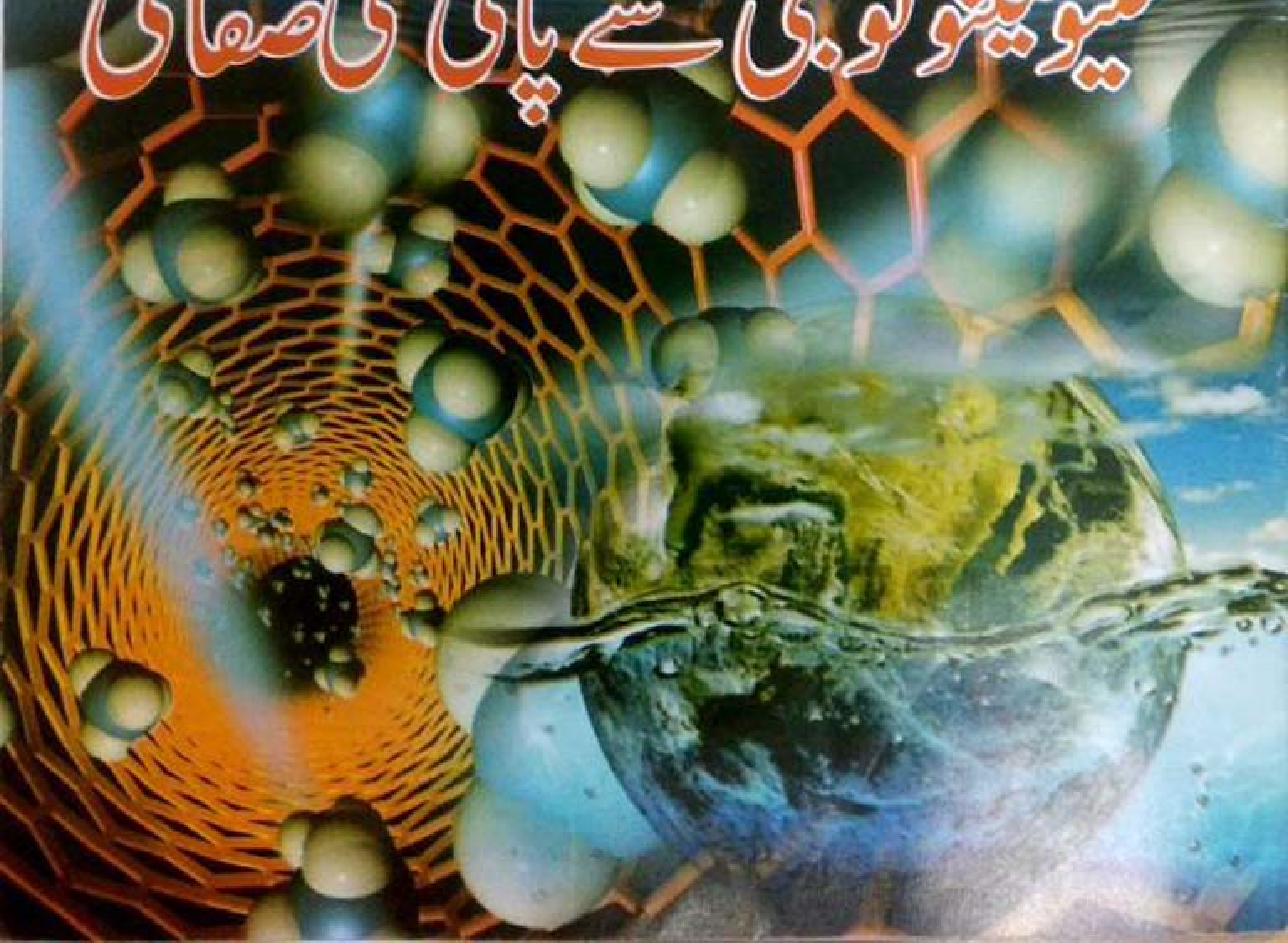
288

طلب العلم فريضة على كل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية

25th YEAR

ISSN-0971-5711

نینو ٹیکنولوجی سے پانی کی صفائی



اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

288

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر(25) جنوری 2018 شمارہ نمبر(01)

قیمت فی شارہ =/25 روپے

10	ریال (سعودی)
10	درہم (یو-اے-ای)
3	ڈالر (امریکی)
1.5	پاؤنڈ

زرسالانہ :

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)
300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)
600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)

100	ریال/درہم
30	ڈالر (امریکی)
15	پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000	روپے
1300	ریال/درہم
400	ڈالر (امریکی)
200	پاؤنڈ

سرکولیشن انچارج :
محمد نسیم
Phone : 9312443888
siliconview2007@gmail.com

خط و کتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی-110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید
☆ کمپوزنگ : فرح ناز

ترتیب

SAIYID HAMID *IAS(Retd.)*
Former Vice - Chancellor
Aligarh Muslim University
Chancellor, Jamia Hamdard
Secretary, Hamdard Education Society

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

Off. : 2604 8849, 2604 5063
Phones 2604 2064, 2604 2370
Res.: 2604 2072, 2604 6836

TALIMABAD,SANGAM VIHAR
NEW DELHI. 110 062

پیغام

محمد اسلم پرویز صاحب نے جس کام کا بیڑا اُٹھایا ہے اُس کی اہمیت سے کون انکار کرسکتا ہے؟ اُن کا ایک مقصد ہے اردو دانوں کو سائنس کے قریب لانا اور اُن کے درمیان سائنسی مزاج کو رائج کرنا۔ مذکورہ مزاج کو پروان چڑھانے کے فیوض بے شمار ہیں۔ اس مزاج کے زیر اثر فرد کی ساری صلاحیتیں چمک جاتی ہیں۔ پوری شخصیت کا ارتقا منحصر ہوتا ہے غور وفکر پر۔ وہ طبقہ یا وہ انسان کتنا محروم ہوتا ہے جو غور وفکر ترک کر دیتا ہے گویا وہ یہ فیصلہ کرلیتا ہے کہ ہم جہاں تک پہنچ گئے ہیں اس سے اب آگے ہمیں بڑھنا ہی نہیں ہے۔ جو کچھ ہمیں یاد ہوگیا ہے یا ہم نے یاد کرلیا ہے یا ہمارے ذہن نشین ہوگیا ہے وہی مُدّت العُمر کے لئے ہماری انتہا ہے۔ کسی انسان بلکہ کسی ذی حیات کے لئے بہت بڑی محرومی ہے اگر وہ جمود پر قناعت کر بیٹھے اور حرکت سے ناطہ توڑ لے۔

ڈاکٹر اسلم پرویز نے اردو دانوں میں سائنس کی اشاعت کے لئے جو تدبیریں اختیار کیں ان میں تحریر اور تقریر دونوں برابر کی شریک ہیں۔ تحریر کا سب سے مؤثر ذریعہ ماہنامہ سائنس ہے۔ اور تقریر اور تدریس پر بھی اُنہیں غیر معمولی قدرت ہے۔ ان کے مضامین کا قاری اور تقاریر کا سامع قائل ہوکر اٹھتا ہے کہ یہ کائنات ایک ہمہ گیر نظم کی تابع ہے جس سے انحراف مضر بلکہ مہلک ہوتا ہے۔

سید حامد (مرحوم)

Fax: 91-11-2604 8849, 91-11-2604 2030, 91-11-2604 6385 E-mail: secretaryhes@bol.net.in hscdelhi@hotmail.com



ڈائجسٹ

ایس، ایس،علی، اکولہ (مہاراشٹر)

نینوٹکنالوجی سے آلودہ پانی کا علاج

سائنس اور ٹکنالوجی کا ایک وسیع اور تیزی سے ابھرتا ہوا علاقہ ''ماڈوں کی سائنس'' (Materials Science) ہے۔ سائنسداں نئے نئے ماڈوں کی دریافت اور ایجاد میں مشغول ہیں۔ضرورت ایجاد کی ماں ہے، اس اصول کے تحت سرعت کے ساتھ بدلتے ہوئے زمانے کی ضروریات کو پورا کرنے میں ماڈوں کی سائنس بے حد اہم رول ادا کر رہی ہے۔ کئی نئے ماڈے اپنی گوناں گوں خصوصیات کے ساتھ وجود میں آچکے ہیں۔ ان کا استعمال کئی علاقوں میں ہورہاہے۔ یہ ماڈے بصری (Optical)، نوری تماسی عامل (Photo Catalyst)، برقی حاجز (Dielectric)، مخالف خورد بینی جاندار (Antimicrobials)، میکانکی اور برقی خصوصیات کے حامل ہوتے ہیں۔ان خصوصیات کی بنا پر ان ماڈوں کا استعمال برقیات، طب، زراعت، میکانکی، ماحولیاتی اور کئی دوسرے اہم شعبوں میں ہوتا ہے۔ مہین ماڈوں (Nanomaterials) کا شمار بھی نئے زمانے کے جدید ماڈوں میں ہوتا ہے۔ آج جب کہ ماحولیاتی آلودگی ساری حدوں کو پار کر چکی ہے، مہین ماڈوں کی ٹکنالوجی (Nanotechnology) ماحول کی چارہ جوئی کے لئے آگے آرہی ہے۔

ماضی قریب میں ہوا، پانی اور مٹی کی آلودگی کے تدارک کے لئے نینو میٹریلس کو آزمایا گیا ہے اور نتائج حسبِ منشا حاصل ہوئے ہیں۔ان ماڈوں کے ذرات نہایت مہین ہونے کی وجہ سے کافی بڑا سطحی رقبہ حاصل ہوتا ہے جو ماحول کو آلائندوں (Ions) سے پاک کرنے میں بڑی مدد کرتا ہے۔ ابتدا میں نینو میٹریلس کا استعمال ہیلوجنی کاربن کے مرکبات اور حشرات کش مرکبات کا تجزیہ کرنے کے لئے کیا گیا۔ ماضی میں لوگ کاربن میٹریل (چارکول) اور دوسرے مسامدار ماڈوں کا استعمال پانی کی تخلیص

کے لئے کیا کرتے تھے۔ آج بھی تعامل شدہ چارکول پانی کی تخلیص میں بڑے پیمانے پر استعمال کیا گیا ہے۔ اس عمل میں پانی کے آلائندے چارکول کی سطح پر چپک جاتے ہیں اور خالص پانی حاصل ہوتا ہے۔

ترقی یافتہ تکنیکیں بھی پانی کی صفائی کے لئے استعمال کی جارہی ہیں۔ ان میں مہین جھلی (Nano Membrance) کی تیاری اور برق پاروں کا تبادلہ (Ion-Exchange) والے ماڈوں کی تیاری شامل ہے۔ یہ ماڈے زیولائٹس (Zeolites) کہلاتے ہیں۔ زیولائٹس کیمیائی طور پر مسامدار ایلومینوسلیکیٹس (Alimino Silicates) ہیں۔ زیولائٹس پانی سے آلائندوں کو الگ کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ پانی کی صفائی کے لئے کچھ اور ماڈے بھی استعمال کئے جاتے ہیں مثلاً گریفین۔ ریت کمپوزٹ اور دودھاتی نینوذرات۔

گریفین۔ریت کمپوزٹ

گریفین (Graphene) کاربن خاندان کا ایک دلکش ممبر ہے۔ یہ گریفائٹ کے ساتھ ساختی مشابہت رکھتا ہے لیکن گریفائٹ کی طرح تہہ دار ساخت نہیں رکھتا۔ یہ صرف

نینوٹکنالوجی

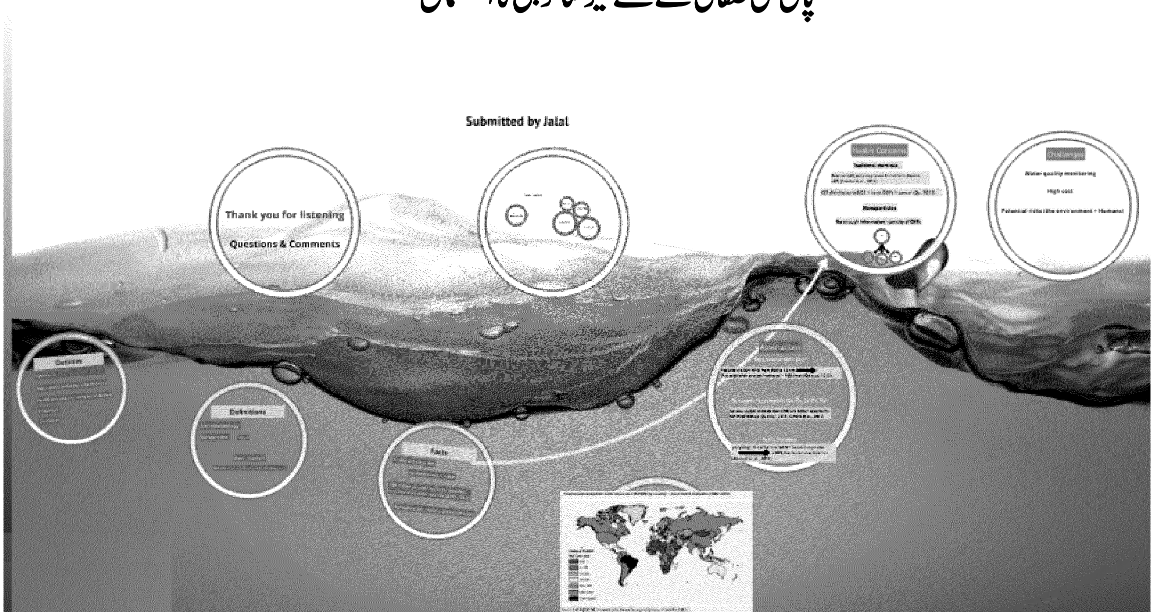


ایک تہہ پر مشتمل ہوتا ہے۔جس میں کاربن کے جواہر مسدسی انداز میں ترتیب دیتے ہوئے ہوتے ہیں۔کیمیائی طور پر تالیف کردہ گریفین اور گریفین آکسائیڈ ندی کی ریت کی سطح پر رکھے جاسکتے ہیں۔ریت کیمیائی طور پر سیلیکا ہے جس کا کیمیائی نام سلی کان ڈائی آکسائیڈ (SiO_2) ہے۔ریت کی سطح پر موجود یہ دونوں مادّے ندی کے پانی سے بھاری دھاتوں، حشرات کش اور دیگر نامیاتی آلائندوں کو جذب کر لینے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ یہ مادّے (یعنی ریت کی سطح پر جمے ہوئے گریفین اور گریفین آکسائیڈ) روایتی چارکول کی بہ نسبت زیادہ کارگر ثابت ہوئے ہیں۔

ریت کی سطح پر گریفین کو جمانے کے لئے کسی بائنڈر (Binder) کا استعمال کیا جاتا ہے مثلاً کیٹوسن (Chitosan) کیٹوسن ایک قسم کی شکر ہے جو سخت خول والے آبی حیوانات مثلاً کیکڑا، جھینگا اور شرِمپ نامی مچھلی سے حاصل کی جاتی ہے۔

گریفین کی تیاری کے لئے جو کاربن استعمال کیا جاتا ہے وہ قدرتی شکر کی تکسیر آب (Dehydration) سے حاصل کیا جاتا ہے۔اس طرح حاصل شدہ کاربن کو غیر نامیاتی مرکبات مثلاً ریت کی سطح پر بآسانی جمایا جاسکتا ہے جہاں اس پر کئے جانے والے کیمیائی تعامل کے نتیجے میں گریفین حاصل ہوتا ہے۔ اس طرح حاصل شدہ گریفین ایک طاقتور جاذب (Adsorbant) ثابت ہوتا ہے۔تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ گریفین ریت کمپوزٹ رنگین مادّوں جیسے رھوڈامائن سِکس جی (Rhodamine-6G)، حشرات کش مثلاً کلوروپائی

پانی کی صفائی کے لئے نینوٹکنالوجی کا استعمال



روفوس (Chloropyrifos) اور چند رنگین مشربات کے رنگ ختم کرنے میں مفید ہے۔

دو دھاتی مہین ذرات

دو دھاتی مہین ذرات، ہیلوجنی نامیاتی مرکبات خاص کر حشرات کش کو ختم کرنے میں بہت کارگر ثابت ہوئے ہیں۔ دو دھاتی مہین ذرات کے حصول کے لئے دھاتوں کی یہ جوڑیاں بہت مقبول ہیں:

(1) سونا۔ پیلاڈیم (Au-Pd)

(2) سونا۔ چاندی (Au-Ag)

گذشتہ چند برسوں میں پایا گیا کہ صِفر گرفتی لوہا (Zero Valent Iron)، کلورین سے بنے حشرات کش جیسے ڈی ڈی ٹی، الڈرن، ڈی ایل ڈرن، این ڈوسلفان وغیرہ کا تجزیہ کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ لیکن لوہے کی اس دانے دار قسم کی کارکردگی کافی محدود ہے۔ اس کے کیمیائی تعامل کی رفتار کافی دھیمی ہے اور یہ کیمیائی تعامل کے دوران ضمنی حاصلات کے طور پر زہریلے ماڈے بھی تیار کرتا ہے مثلاً Cis-1، Z-dichploromethane اور Vinyl Chloride صفر گرفتی لوہا نامیاتی مرکبات سے کلورین کو پوری طرح ختم نہیں کر پاتا۔

فی زمانہ چند دوسری دھاتوں کے مہین ذرات بھی ہیلوجنی نامیاتی ماڈوں کے تیز رفتار تجزیے کے لئے استعمال کئے جا رہے ہیں۔ یہ دھاتیں جست، ٹن اور پیلاڈیم ہیں۔ ایک تازہ مطالعے میں یہ نتیجہ سامنے آیا ہے کہ پیلاڈائزڈ لوہا (Palladised Iron) بہت سے کلورینی نامیاتی ماڈوں سے کلورین کو مکمل طور پر ہٹا دیتا ہے۔ پیلاڈائزڈ لوہے میں یہ خوبی پیلاڈیم کی تماسی (Catalityc) خاصیت کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ اسی طرح نِکل، لوہا کمپوزٹ (Ni/Fe) بھی تیار کیا گیا ہے جو ہیلوجنی ماڈوں کے تیز رفتار تجزیے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس ماڈے میں نکل کی تماسی خاصیت اہم رول ادا کرتی ہے۔ یہ دھاتی تماسی نکل، لوہا کمپوزٹ، اپنے تعامل کے دوران زہریلے ضمنی مادے بھی تیار نہیں کرتا۔

زیرِ زمین اور سطحِ زمین پر پائے جانے والے پانی میں نائٹریٹ آئن کی موجودگی پانی کی آلودگی کا ایک بڑا سبب ہے۔ اس مسئلے کو حل کرنے کے لئے ماحولیاتی کیمیاداں دو دھاتی مہین ذروں کا استعمال کر رہے ہیں۔ 4pH سے کم پانی کی آلودگی کی صفائی کے لئے یہ مادے بہت مفید ثابت ہوتے ہیں۔ ان کے استعمال سے نائٹریٹ سے پاک پانی کا حصول ممکن ہے۔

ایک دوسرا تالیفی دو دھاتی مہین ذرہ پیلاڈیم۔ سونا (Pd-Au) مہین ذرہ ہے۔ یہ سطحی اور زیرِ زمین پانی میں موجود کلورینی مرکبات کا تجزیہ کرنے کی خاصیت رکھتا ہے۔ محققوں نے سونے کے مہین ذرات پر پیلاڈیم کے مہین ذروں کو رکھنے میں کامیابی حاصل کی ہے۔ یہ ماڈہ بھی ایک طاقت ور تماسی عامل کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ کمپوزٹ پیلاڈیم مہین ذرات سے زیادہ پُر اثر ہے۔

لِنڈین (Lindane) اور ایٹرازن (Atrazine) کلورینی سبزی کش ہیں۔ ان کے تجزیے کے لئے لوہا۔ پیلاڈیم (Fe-Pd) مہین ذرات کا استعمال کارگر ہے۔

پانی کے علاوہ ہوا کی صفائی کے لئے بھی مہین ذرات کا استعمال کیا جاتا ہے کاربن سے بنی مہین جھلیاں بھی ماحول کی صفائی کے لئے استعمال کی جا رہی ہیں۔



ڈائجسٹ

پروفیسر حافظ شائق یحییٰ

اسلامی تناظر میں وائلڈ لائف و دیگر حیاتیاتی تنوع

برِّصغیر کی دوسری ''اردو سائنس کانگریس'' 21-20 فروری ،2016ء کے دوران شمالی ہند کے تاریخی شہر علی گڑھ میں منعقد ہوئی تھی۔ اس کانگریس میں پیش کئے گئے مقالات قارئین تک پہنچانے کی غرض سے شائع کئے جا رہے ہیں۔ مدیر

دنیا کے تمام مذاہب پر امن اور اعتدال پسند طریقۂ حیات اختیار کرنے کی تلقین کرتے ہیں۔ اس تناظر میں یہ مناسب معلوم ہوتا ہے کہ فطرت، خاص طور سے نباتات و حیوانات، کے تحفظ کے لئے موجود اسلامی تعلیمات اور فلسفے کا بھی جائزہ لیا جائے۔ ظاہری طور سے اسلامی تعلیمات اور فلسفہ، فطرت کے تحفظ کے تصور سے گہرائی تک مربوط و مبسوط ہیں۔ اسلامی شریعت کی سب سے اہم الوہی کتاب، قرآن پاک میں مختلف آیات کے ذریعے فطرت کے توازن کو برقرار رکھنے پر متعدد بار زور دیا گیا ہے اور وسائل کی بربادی سے باز رہنے، نیز انسانوں کے علاوہ دوسرے حیوانات و نباتات کے ساتھ بھی رواداری بحال کرنے کی تلقین کی گئی ہے۔ اس مضمون میں اسلامی نکات کا مختصر جائزہ پیش کیا جاتا ہے۔

انسانوں کے علاوہ اللہ کی دیگر مخلوقات کا تحفظ، بقا اور ان کے سلسلہ میں ترحم کا معاملہ حق المخلوق سے تعبیر کیا جا سکتا ہے جو حق اللہ اور حق العباد کے بعد تیسرا اہم ترین فریضہ ہے۔ اسی طرح ایسی کئی احادیث نبوی ﷺ ہیں جن میں حیوانات، نباتات، ماحولیات اور دیگر حیاتی تکثیریت کے تئیں احترام اور وسیع القلبی کا مظاہرہ کرنے کی تلقین کی گئی ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ اسلامی فقہ، اجماع یا قیاس کا شاید ہی کوئی باب ہو جس میں حیوانات اور ان کے رہائشی علاقوں کا ذکر نہ ہو۔ اسلامی قوانین میں جانوروں کو پالتو بنانے، ان کے استعمال، ان کو ہدیہ کئے جانے، سواری میں استعمال کرنے، ان کا شکار، ان کی قربانی اور ان کے تحفظ سے متعلق تمام معاملات کا احاطہ کیا گیا ہے۔ ان قوانین میں انسانوں اور دوسرے جانداروں کے استعمال کے لئے جنگلات، چراہ گاہوں اور آبی ذخائر کے تحفظ کا ذکر بھی کثرت سے ملتا ہے۔

قدیم عرب میں مروّج اور نبی کریم ﷺ کے ذریعے پائیداری عطا کیا گیا طریقہ ہما (Hima)، یعنی مقامی باشندوں کے ذریعہ



ڈائجسٹ

قدرتی وسائل کے تحفظ میں مساوی حصہ داری کا رواج، جسے آج بھی مشرق وسطیٰ میں اعتبار حاصل ہے، قدرتی وسائل کے تحفظ اور فروغ کا غالباً سب سے بہترین نظام ہے۔ زمین کے استعمال کے طریقوں پر گہری نظر رکھنے والے قابل فضلاء چائلڈ اور گرینجر کا خیال ہے کہ کسی بھی ملک کی دیرپا ترقی کے لئے قابلِ تجدید وسائل کے تحفظ کا مقامی روایات سے گہرا ربط ہی نظامِ ہما تھا۔ یہ نظام دیہی علاقوں میں زیادہ مروج تھا۔ فطرت اور اس کے تحفظ کے تئیں خوشگوار رویے کی موجودگی متعدد اسلامی صوفیوں، شاعروں اور فلاسفروں کے یہاں پائی جاتی ہے۔ مذہبی احساسات کے اتنے واضح حوالوں کے باوجود وائلڈ لائف کی ابتری، ماحولیاتی پراگندگی اور حیاتی ماحول کو درپیش خطرات کم وبیش عالمی پیمانے پر موجود ہیں۔

یہ فطری بات ہے کہ حیاتی تکثیریت کی افادیت کے پیش نظر دورِ حاضر میں خصوصی زور دیا جارہا ہے۔ تقریباً ایک صدی قبل جیّد عالم دین اور قطب دوراں مولانا محمد علی مونگیریؒ نے مسلمانوں کو جدید علوم کے حصول کی دعوت دی تھی۔ حضرت مولانا قاری محمد طیبؒ نے کافی عرصہ پہلے یہ نکتہ آرائی کی تھی کہ تبدیلیٔ زمانہ کے ساتھ سائنسی علوم اور ان کی عملی توضیحات نیز نتائج میں تبدیلی آسکتی ہے لیکن اسلام کا سائنسی رجحان ہمیشہ کے لئے یکساں معتبر ہے۔ سائنس اور اسلام کے درمیان شاید ہی کوئی بُعد ہو۔

اس ضمن میں ریاض شیام نگری نے (تہذیب اخلاق فروری 2004ء) بجا طور لکھا ہے کہ ''تمام تر قرآن خود سائنس ہے کیوں کہ اس میں جابجا ''تفکرون وتدبرون'' کا سبق دہرایا گیا ہے۔ اور جن علمائے حق نے ''تفکرون وتدبرون'' کے ساتھ قرآن کی روح کو اپنے اندر جذب کیا بلکہ پوری کائنات کو روشن و منور کرکے ایسے ایسے انکشافات کئے کہ دنیا حیرت زدہ ہے، آج سائنس کی ترقیات انہیں کی مرہون منت ہیں جن کی شعائیں قرآن سے پھوٹیں۔''

قرآن میں تقریباً سات سو آیات میں علم کا بیان مختلف سیاق (Context) میں کیا گیا ہے اور شاید ہی کہیں علم دین اور علم دنیا کی تفریق کی گئی ہے۔ میں نے اپنی کتابوں میں 80 آیات اور چالیس احادیث سے اکتساب کیا ہے جو حیاتیاتی تنوع کی بقا کی تعلیم دیتی ہیں۔ ڈاکٹر اقتدار حسین فاروقی نے اپنے مضمون ''اسلام اور علم'' میں اس سلسلے سے سیر حاصل بحث کی ہے (تہذیب الاخلاق نومبر 2004) اور ان کے مطابق ''علم دین اور علم دنیا کا تفرقہ پیدا کرنے والے وہ قائدین تھے جنہوں نے دین کو دنیا سے الگ کیا اور ان حکمرانوں کے اشاروں پر کام کرتے رہے جو مسلمانوں کو جاہل رکھنے میں اپنی عافیت سمجھتے تھے۔ ان حکمرانوں نے اوہام پرستی اور بدعت کو خوب بڑھاوا دیا نیز سیدھے سادے لیکن جاہل عوام کو باور کرایا کہ یہ رسوم (Rituals) ہی دراصل دین اور روحانیت کا حصہ اور ان کی زندگی کا مدعا ومقصد ہیں''۔

اس کا نتیجہ یہ ہوا کہ ایک ہزار سال کے شاندار علمی انکشافات پس پشت پڑ گئے اور آج مسلم قوم پستی میں جاگری گئے۔ آج اگر ہم سائنسی انکشافات میں حصہ دار نہیں بنیں گے تو دوسری ترقی یافتہ قوموں کے ساتھ سر اٹھا کر نہیں چل سکتے۔ اس کی ایک چھوٹی مثال نوبل پرائز حاصل کرنے والے سائنسدانوں کی لسٹ کے مطالعہ سے مل سکتی ہے جس میں مسلمانوں کا نام شاذ و نادر ہے جبکہ زمین پر مسلمانوں کی تعداد انسانی آبادی کا تقریباً بیس فیصد ہے۔

حیاتیاتی تنوع کی بقا کی اہمیت پر زور دینے کا تصور اگرچہ نیا ہے، لیکن طبیعی تاریخ کا خاکہ جس میں وائلڈ لائف بھی شامل ہے،

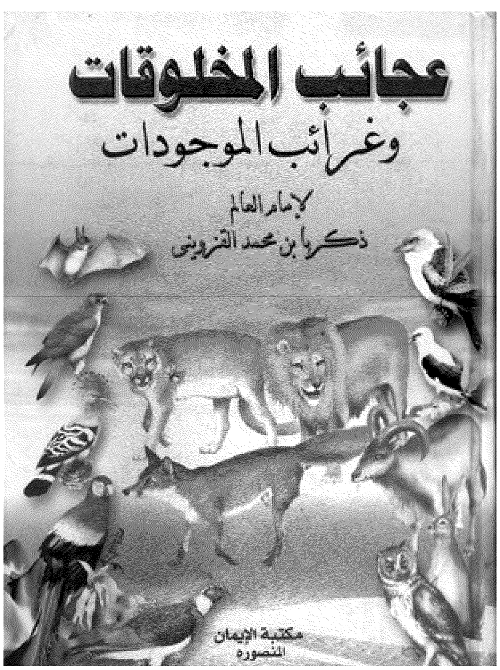


ڈائجسٹ

سب سے پہلے ارسطو نے 384-322 ق م میں ہی پیش کیا تھا۔ جیسا کہ پہلے بیان ہو چکا، متعدد قرآنی آیات فطرت کے متنوع مظاہر کو واضح طور پر بیان کرتی ہیں اور تاریخ فطرت کے مطالعے پر زور دیتی ہیں۔ مرزا اور صدیقی کے مطابق تاریخ فطرت کا مطالعہ ایک مسلمان کے لئے اس کے مذہبی اقدار کے موافق ہے۔ حسین نصر کے مطابق ''اسلامی تہذیب میں تاریخ فطرت نے تلاش وجستجو اور تمام مظاہر پر محیط ایک توازن کے طور پر ہمیشہ مرکزی کردار ادا کیا ہے جس کے دائرے میں علم معدنیات سے لے کر علم حیات تک فطرت کے مخصوص تفصیلی علوم کی ترتیب عمل میں آئی ہے۔ اسلامی فلاسفہ نے طبیعیاتی اور کائناتی مظاہر کے آفاقی اصولوں میں فطری نظم وترتیب کے علم کی مخصوص شکلوں کو جوڑنے کی بھی کوشش ہے۔ فطرت کا مطالعہ نہ صرف طبیعی اور حیاتیاتی شکلوں کے باہم تعلق یا ان شکلوں سے انسانوں کے رشتے کے تعلق سے کیا جانا چاہئے بلکہ ان تمام مظاہر کو اللہ کے ''اشاروں'' یا ''احکام'' (آیات ربانی) کے طور پر بھی کیا جانا چاہئے اور عامیانہ تجزیے کے بجائے ان پر غور وفکر بھی کیا جانا چاہئے۔ ''قرآن خود فرماتا ہے، ''ان پر غور وفکر کرو جو کچھ جنت میں یا زمین پر ہے'' (سورہ یونس 101)۔ اللہ کے رسول محمد ﷺ نے زور دے کر فرمایا ہے کہ ''فطرت کے مطالعے کے ذریعے ایک مسلمان اپنے خالق کو سمجھنے کی کوشش کرتا ہے۔''

حسین نصر نے قدیم مسلم علماء کا تفصیلی بیان پیش کیا ہے جنہوں نے تاریخ فطرت پر کام کیا اور کتابیں شائع کی ہیں۔ الظہری، ابن مسکویہ، البیرونی، السیوطی وغیرہ جیسے عالموں میں ابو یحییٰ القزوینی کی کتاب ''عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات'' خصوصی اہمیت کی حامل ہے۔ آٹھویں صدی عیسوی کے ایک اور عرب عالم السماعی نے کئی جانوروں کی خصلت اور پناہ گاہوں کے بارے میں کئی مقالے لکھے ہیں۔

جانوروں پر الجاحظ (نویں صدی عیسوی کا کثیر التصانیف عالم) کے مقالے اس زمانے میں اس کے دوسرے ہم عصر عالموں کے لئے تحریک کا ذریعہ تھے۔ اس کی تصنیفات کو بعد میں کئی زبانوں مثلاً ترکی، انگریزی، اردو، فارسی اور فرانسیسی میں ترجمہ کیا گیا۔ عربی کا فرانسیسی پر یا فرانسیسی کا عربی زبان پر گہرا اثر رہا ہے، اس لئے فرانسیسی میں جانوروں کے استعمال اور فوائد نیز ان کے تحفظ کے بارے میں قابل ذکر حوالے موجود ہیں۔ الجاحظ نے اپنی تصنیف ''کتاب الحیوان'' میں جانوروں کے خصائل اور نفسیات کو بھی بیان کیا ہے۔ جانوروں پر الجاحظ کے کام سے متاثر ہو کر ابن وحشیہ نے نباتات پر ایک کتاب تصنیف کی جو زراعت اور چراگاہوں پر سب سے زیادہ پڑھی جانے والی عربی کتابوں میں سے ایک ہے۔ دسویں اور تیرہویں صدی عیسوی میں نباتات اور حیوانات پر کچھ معروف علمائے دین کے ذریعے لکھی جانے والی کچھ اہم کتابیں ہیں: (The Nature of Animals)، ابن حجاج کی Trees of Andalusia،



ابن بختیشوع کی The Description of Animals and their Uses وغیرہ۔ اسی زمانے میں ایران میں کچھ بڑے عالموں مثلاً فردوسی، حافظ، رومی، عطار، شیخ سعدی وغیرہ نے اپنی شعری تخلیقات پیش کیں جن میں فطرت کے تحفظ کی اہمیت کو بھی موضوع بنایا گیا ہے۔ اس تناظر میں یہ ذکر دلچسپی سے خالی نہ ہوگا کہ جلال الدین رومی نے اپنی معروف مثنوی (اس کا اردو ترجمہ 1974ء میں سجاد حسین نے کیا ہے۔) میں مشہور سائنسداں چارلس ڈارون سے بہت پہلے فطری انتخاب کے حوالے سے انسانی ارتقاء کا نظریہ پیش کیا تھا۔ اگرچہ اس کلیے کو نہ تو آگے بڑھانے کی کوشش کی گئی اور نہ ہی اس پر غور وفکر کیا گیا، یا اسے تسلیم کیا گیا۔ آل انڈیا مسلم پرسنل لاء بورڈ کے سابق صدر، حضرت مولانا قاضی مجاہد الاسلامی قاسمیؒ نے اس امر میں اسلامی نقطۂ نظر سے میرے دریافت کرنے پر ارتقاء کے تعلق سے مولانا روم سے ملتی جلتی توضیح پیش کی تھی۔

مصری عالم، کمال الدین الدمیری نے اپنی کتاب حیات الحیوان (جس کا اردو ترجمہ مولانا محمد عرفان نے کیا ہے) میں جانوروں کی کثیر تعداد سے متعلق حوالے بھی جمع کردئے ہیں، حالانکہ یہ کتاب براہِ راست وائلڈ لائف کے تحفظ کے موضوع سے علاقہ نہیں رکھتی، اس کتاب کے مطالعے کے بعد یہ حیرانی ضرور ہوتی ہے کہ الدمیری نے جانوروں کی متنوع اور کثیر اقسام سے متعلق زبردست معلومات جمع کردی ہیں۔ اگرچہ اس کتاب میں کچھ بیانات ایسے ہیں جو سائنسی اعتبار سے درست نہیں بھی ہوسکتے ہیں، لیکن یہ بڑی بات ہے کہ کتاب میں جانوروں کو دیکھنے، غذا کے طور پر استعمال کرنے حتی کہ انہیں خواب میں دیکھنے کے فوائد اور نقصانات کا بھی ذکر کیا گیا ہے۔ بہرصورت یہ ایک قابل تعریف اور نمایاں کام ہے۔ بقول حسین نصر ''واقعہ یہ ہے کہ الدمیری کی تصنیف اسلام میں حیاتیات (وائلڈ لائف) پر ایک مکمل حوالہ ہے نیز اسلام میں حکایات کا بھی سب سے بہتر ذریعہ ہے۔'' اس کتاب نے مصری عالم اور لغت نویس السیوطی کو متاثر کیا جنہوں نے نظم کے ذریعے سے جدید علم حیاتیات کو مزین کیا۔ بعد میں سترہویں صدی عیسوی میں اس نظم کا لاطینی ترجمہ کر کے Heirozoicon میں شامل کیا گیا جس میں بائبل میں متذکرہ جانوروں کا حوالہ بھی شامل ہے۔

اسی زمانہ میں میر دمّاد نے شہد کی مکھیوں کے اپنے ذاتی مشاہدے پر مبنی ایک مطالعہ پیش کیا جبکہ مغل دربار سے وابستہ علماء نے کئی عام اور کمیاب جانوروں اور ان کے رہائشی علاقوں سے متعلق کتابیں لکھیں، تصویریں بنائیں اور سائنسی لغات ترتیب دیں۔ ہندوستان میں بادشاہ جہانگیر غالباً ان میں سب سے بڑا فطرت پسند عالم تھا (علوی اور رحمان) اس نے ایک بڑا تجرباتی علاقہ بھی تعمیر کروایا اور جانوروں کو بڑے پنجروں میں رکھنے کا انتظام کیا۔ اس نے جانوروں کے مشاہدے اور ان پر تجربے کئے، جانوروں اور پودوں کی تصویروں اور تفصیلی بیانات (جو زیادہ تر اس کے مشہور درباری استاد منصور کی بنائی ہوئی تھیں) سے جانوروں کے صحیح نام دینے کی کوشش کی۔ جہانگیر کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ اگر وہ ہندوستان کا بادشاہ ہونے کے بجائے کسی بڑے تاریخی میوزیم کا سرپرست ہوتا تو بھی شاید وہ سب سے مطمئن انسان ہوتا (پریٹر)۔

دنیا کی کچھ دوسری مشہور زبانوں کی طرح عربی ادب میں بھی جانوروں کا ذکر شاعری نیز قصے کہانیوں اور افسانوں میں پایا جاتا ہے۔ اسلامی اسپین کے شاعروں کی عربی شعریات (شعر الطبیعۃ) میں غالباً دنیا کی کسی بھی زبان میں پہلی مرتبہ فطرت کے تصور کو نئی جہت دی گئی ہے الجوادار کابی۔ اسپین کی شاعری اور تہذیب پر حیاتیاتی تنوع اور دوسرے فطری عناصر کے اتنے زبردست اثرات کی وجہ سے اس عہد میں اسے ''دنیا کا باغ'' (Garden of the world) تصور کیا جاتا تھا۔ عربی شاعری میں قدیم زمانہ سے فطرت اور فطرت



کے مختلف مظاہر کی عکاسی اور اُس سے خوشی کا اظہار ملتا ہے۔ اپنی تشبیہات میں قدیم عرب شعراءفطرت میں پائے جانے والے مختلف عناصر جو ان کے ماحول کے قریب تر ہوتے ہیں، استعمال کرتے تھے۔ چنانچہ محبوبہ کے گورے بدن کی سفیدی کو وہ شتر مرغ کے انڈے کی سفیدی سے تشبیہ دیتے تھے۔ فطری ماحول اوراس کی اہمیت عرب شعراء کے دل میں کتنی جڑ پکڑ چکی تھی اس کا اندازہ اموی عہد کے ایک بڑے شاعر جریر بن عطیہ کے قول سے ہوتا ہے۔ وہ بغداد کا شہری ہو چکا تھا مگر روح ہمیشہ اپنے گاؤں کے فطری ماحول کو تلاش کرتی تھی۔ جب موت کا وقت آیا تو بے اختیار وہ خدا سے دعا کرتا ہے کہ میری موت وادیٔ نجد کے فطری ماحول میں ہو۔شہری زندگی کی ہنگامہ خیزی اُسے راس نہ آئی۔موت کوقریب دیکھ کروہ پکاراٹھتا ہے۔

(اے اللہ کے مکین! بغداد کو میرے لئے آخری ٹھکانہ بنانا بلکہ نجد کی حسین وادی کو میری ابدی آرامگاہ بنادے)۔

ایک دوسرا اندلسی شاعر اندلس کے باغات ونہر کی تعریف میں یوں گویا ہے:

(اندلس کے رہنے والو! یہ اللہ کا بڑا عطیہ ہے جو تمہیں نصیب ہے یعنی بہتا پانی، درختوں کے گھنے سائے، نہریں اور سرسبز درختوں کا وجود۔ سچ پوچھو تو روئے زمین پر اگر کوئی جنت ہے تو صرف تمہاری سرزمین پر)۔

اس طرح شعرالطبیعۃ میں ہزاروں اشعار فطرت کی نیرنگیوں کو بیان کرتے ہیں۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ قدیم عرب میں لوگوں کو جانوروں کے مشاہدے میں کافی دلچسپی تھی۔ جانوروں کی ظاہری شکل، رفتار، جنس، عمر اور ان کی دلچسپیوں نیز خصائل کی بنیاد پر عربی میں اونٹوں کے لئے 160 الفاظ اور گھوڑوں کے لئے 120 الفاظ کا استعمال ہوتا ہے(انسائیکلو پیڈیا آف اسلام)۔اس سے عربی زبان کی امارت کا بخوبی اندازہ ہوتا ہے۔ حالانکہ شیر ببر اور ہاتھی اب عرب سے ناپید ہو چکے ہیں،لیکن قدیم زمانے میں ان کی موجودگی کا صاف اشارہ چند عربی کتابوں مثلاً الدمیری کی کتاب اورقرآن پاک (سورۂ فیل) میں ملتا ہے۔اسی طرح مرغ نامہ وغیرہ میں جانوروں کے متعلق دلچسپ بیانات ہیں۔اردو میں بھی مولانا عبدالماجد دریادیؒ کے علاوہ کئی دیگر ادیبوں نے حیوانات و نباتات کی افادیت پر روشنی ڈالی ہے۔

قرآن پاک کے مطالعے اور تفہیم سے یہ بات صاف ہوجاتی ہے کہ قرآن میں کئی مقامات پر حیاتی تنوع اور قدرتی ذرائع کے تادیر استعمال کی اہمیت پر خاص زور دیا گیا ہے۔ حالانکہ نبی کریم ﷺ پر قرآن کریم کے نزول کے زمانے میں بایوڈائی ورسٹی ،نیچر کنزرویشن، نیچورل بیلنس وغیرہ جیسے الفاظ ظہور میں نہیں آئے تھے،اس کے باوجود حیرت انگیز طور پر ایسے کئی حوالے قرآن اور احادیث نبوی ﷺ میں موجود ہیں جن کے معنی بعینہ یہی ہیں۔ اسی طرح ایسے کئی حیاتیاتی حقائق جن کا ذکر جدید سائنس کی ترقی کے بعد عام ہوا،قرآن میں ان کا ذکر تفصیل سے موجود ہے۔

ہارورڈ سینٹر آف ورلڈ ریلجنس، امریکہ میں مذاہب اور ماحولیات کے موضوعات پر حال ہی میں منعقدہ 12ویں کانفرنس اس موضوع کی اہمیت پر دال ہیں۔ بہر حال اس موضوع پر اسلامی تعلیمات کی واضح تفصیلات اور تنقیدی تجزیوں کی عدم موجودگی محسوس کی جاتی ہے۔

نوبل انعام یافتہ سائنسداں پروفیسر عبدالسلام نے کہا تھا کہ



’’قرآن میں ایسی ایک بھی آیت نہیں جس میں قدرتی مظاہر کا ذکر موجود نہ ہوا اور جو ہمارے اس پختہ علم کی ردّ پیش کرتی ہو جو ہمیں سائنسی اکتشافات سے حاصل ہوا ہے۔‘‘

مندرجہ ذیل آیات قرآنیہ خاص طور پر فطرت کے ان اصولوں کو اجاگر کرتی ہیں جو حیاتیاتی تنوع کے فوائد اور ان کی بقا کی تلقین کرتی ہیں۔

1۔

’’أَوَلَمْ يَرَ الَّذِيْنَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا
وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ‘‘

(الانبیاء:30)

کیا غور نہیں کرتے کہ یہ سب آسمان و زمین باہم ملے ہوئے تھے، پھر ہم نے انہیں جدا کیا اور پانی سے ہر زندہ چیز پیدا کی۔

2۔ ’’وَاللّٰهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِن مَّاءٍ‘‘

(اور اللہ نے ہر جاندار پانی سے پیدا کیا۔)

3۔ ’’وَهُوَ الَّذِيْ خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَراً فَجَعَلَهُ نَسَباً
وَصِهْراً وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيْراً‘‘

(الفرقان:54)

(اور وہی ہے جس نے پانی سے بشر پیدا کیا پھر اس سے نسب چلائے۔ تیرا رب بڑا ہی قدرت والا ہے۔)

4۔ ’’وَمِن كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ‘‘

(اور ہر چیز کے ہم نے جوڑے بنائے ہیں۔)

5۔ ’’سُبْحَانَ الَّذِيْ خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنبِتُ
الْأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ‘‘

(یٰس:36)

(پاک ہے وہ ذات جس نے جملہ اقسام کے جوڑے پیدا کیے خواہ وہ نباتات ہوں یا خود انسان یا ان اشیاء میں سے جن کو یہ جانتے تک نہیں۔)

6۔

’’وَأَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجاً مِّن نَّبَاتٍ شَتَّى‘‘

(طٰہٰ:53)

(اور اوپر سے پانی برسایا اور پھر اس کے ذریعہ سے مختلف اقسام کی پیداوار نکالی۔)

7۔ ’’وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِيْ الْأَرْضِ وَلاَ طَائِرٍ يَطِيْرُ
بِجَنَاحَيْهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم‘‘

(الانعام: 38)

(زمین پر چلنے والے جانور اور ہوا میں اڑنے والے پرندے بھی معاشرتی زندگی گزارتے ہیں۔)

8۔

’’أَلَمْ يَرَوْاْ إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِيْ جَوِّ السَّمَاءِ
مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا اللّٰهُ إِنَّ فِيْ ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُون‘‘

(النحل: 79)

(کیا ان لوگوں نے کبھی پرندوں کو نہیں دیکھا کہ فضائے آسمانی میں کس طرح مسخر ہیں۔ اس میں بہت سی نشانیاں ہیں ان لوگوں کے



لئے جو ایمان لاتے ہیں۔

9۔

''أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَافَّاتٍ وَيَقْبِضْنَ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَٰنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ''

(الملک:19)

(کیا یہ لوگ اڑنے والے پرندوں کو پر پھیلاتے اور سکیڑتے نہیں دیکھتے؟ اللہ ہی انہیں تھامے رہتا ہے۔

10۔

''وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ o ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا''

(اور اللہ نے شہد کی مکھیوں کو یہ بات بتادی ہے کہ مناسب جگہوں پر اپنے چھتے بنائے اور ہر طرح کے پھولوں کا رس چوس اور اپنے رب کی ہموار کی ہوئی راہ پر چلتی رہے)

11۔

''مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِن دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ''

(العنکبوت: 41)

(جن لوگوں نے اللہ کو چھوڑ کر دوسرے سرپرست بنالئے ہیں ان کی مثال مکڑی جیسی ہے جس کا گھر نہایت کمزور ہوتا ہے، کاش یہ لوگ علم رکھتے)۔

12۔ ''حَتَّىٰ إِذَا أَتَوْا عَلَىٰ وَادِ النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ''

(النمل:18)

''اے چیونٹیوں اپنے بلوں میں گھس جاؤ، ایسا نہ ہو کہ سلیمان کا لشکر تمہیں کچل ڈالے اور انہیں خبر بھی نہ ہو۔''

ممکن ہے کہ ماضی میں کچھ لوگوں نے یہ کہہ کر قرآن کا مذاق بنایا ہو کہ یہ تو بالکل پریوں کی کہانیوں والی کتاب ہے جس میں چونٹیاں ایک دوسے سے بات کرتی ہیں اور ایک دوسرے کو نہایت دانش



ڈائجسٹ

مندانہ پیغام دیتی ہیں۔ فی زمانہ تحقیق نے چیونٹیوں کے طرز زندگی (جس کے بارے میں انسان بہت زمانے تک کچھ نہیں جانتا تھا) کے کئی حقائق سے پردہ ہٹادیا ہے، ان میں سے ایک یہ بھی ہے کہ دنیا کے تمام جانوروں اور کیڑوں مکوڑوں میں جس جاندار کا طرز زندگی انسانوں کے طرز زندگی سے سب سے زیادہ مشابہ ہے، وہ چیونٹی ہے۔ چیونٹیوں کے بارے میں درج ذیل انکشافات سے اسے بخوبی سمجھا جاسکتا ہے:

''کئی طرح کی چیونٹیاں بھی اپنے مُردوں کو انسانوں کی طرح دفن کرتی ہیں۔ ان کے ہاں بھی کام کی تقسیم کا نہایت اعلیٰ نظام موجود ہے جس میں منتظمین، نگراں، فورمین، مزدور وغیرہ الگ الگ ہوتے ہیں۔ وقتاً فوقتاً آپس میں 'گفتگو' کے لئے جمع ہوتی ہیں۔

آپس میں ترسیل پیغامات کا نہایت ترقی یافتہ نظام ان کے ہاں پایا جاتا ہے۔ وہ پابندی سے بازار لگاتی ہیں جہاں وہ آپس میں اشیاء کی لین دین کرتی ہیں۔ موسم سرما میں لمبے وقفے کے لئے وہ غلوں کو جمع کرتی ہیں اور اگر غلے میں اکھوے پھوٹنے لگتے ہیں تو وہ ان کی جڑیں کاٹ دیتی ہیں کیونکہ وہ یہ سمجھتی ہیں کہ اگر انہیں چھوڑ دیا گیا تو غلہ سڑ جائے گا۔ اگر ان کے ذریعہ جمع کیا گیا غلہ بارش کے پانی سے بھیگ جائے تو وہ اسے دھوپ میں سوکھنے کے لئے باہر لے آتی ہیں اور سوکھنے کے بعد انہیں واپس اٹھا لے جاتی ہیں جیسے وہ یہ سمجھتی ہیں کہ بھیگنے سے غلوں میں نشوونما ہونے لگے گی اور اس کے بعد یہ غلہ سڑ جائے گا۔

13۔ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي
سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلاً يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ
مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ
(النحل: 69)

(شہد کی مکھیاں پھولوں سے رس چوس کر رنگ برنگ کا شربت بناتی ہیں جس میں شفا ہے لوگوں کے لئے۔

قرآنِ پاک ہی تمام اسلامی تعلیمات کا بنیادی ذریعہ ہے۔ اس بات کے بھرپور شواہد موجود ہیں جن سے اس کرہ ارض پر انسانی وجود کے لئے رہنمائی حاصل ہوتی ہے۔ اسی طرح قرآن پاک کے بعد مثالی ضابطۂ اخلاق تصور کی جانے والی حضور ﷺ کی احادیث پاک میں بھی، (جن کی اکثریت قرآن پاک کی تفسیر پر ہی مبنی ہے) فطرت کے تحفظ کی اہمیت پر زور دیا گیا ہے۔



پروفیسر اقبال محی الدین، نئی دہلی

ہماری کائنات سائنس کی روشنی میں (قسط۔ 20)

دہلی کی ایکولوجی

صنعتی کارخانوں سے ماحولیاتی آلودگی

دہلی میں اور دہلی کے آس پاس بہت سے صنعتی کارخانے کھل گئے ہیں، جن میں چمڑے کا سامان، سوتی کپڑے، چینی کے برتن،



بناسپتی تیل، دوائیں، بجلی کا سامان، پیتل وتانبے واسٹیل کے برتن، مشینیں، کیمیائی کھاد وغیرہ بنائے جاتے ہیں۔ بجلی پیدا کرنے کے کارخانے بھی دہلی میں ہیں، جن کی چمنیوں سے برابر دھواں نکلتا رہتا ہے اور فضا کو مکدر کرتا رہتا ہے۔ ایسے کثیف ماحول کو اگر کوئی پاک و صاف کرسکتا ہے تو وہ یہاں کی قدرتی نباتات ہی ہیں۔ اگر رِج کے جنگل نہ کاٹے جائیں تو وہ کثیف ماحول کی آلودگی کو اپنے اندر جذب کرتے رہیں گے۔ اسی لئے حیواناتی معیشت کا توازن برقرار رکھنے کے لئے دہلی کو ہرا بھرا رکھنا بہت ضروری ہے اور یہ بھی خیال رکھنا ہے کہ دہلی کی بڑھتی ہوئی آبادی کو کس طرح کنٹرول میں رکھا جائے۔ دہلی کے آس پاس سٹیلائٹ ٹاؤن کا قیام بھی ضروری ہے تاکہ دہلی کے لوگوں کو وہاں بسایا جاسکے اور صنعتی کارخانے وہاں کھولے جاسکیں۔ اس سے بڑھتی ہوئی آبادی سے جڑے مسائل بھی کم ہوسکیں گے۔

کامن ویلتھ گیمس کا دہلی کی ایکولوجی پر اثر



ڈائجسٹ

2010ء میں دہلی میں دولتِ مشترکہ کھیل منعقد ہوئے تھے۔ دولتِ مشترکہ ممالک سے ہزاروں لوگ اس موقع پر دہلی آئے تھے اور کھیلوں میں شریک ہوئے تھے۔ دہلی کی آبادی ویسے ہی بہت زیادہ ہے یعنی 1.36 کروڑ۔اس پر مزید بار اور بڑھا۔اس کے علاوہ دہلی میں متحرک آبادی (Floating Population) کا دباؤ بھی اس زمانے میں بہت بڑھا تھا۔دہلی میں روزانہ پانچ لاکھ لوگ آتے جاتے رہتے ہیں، مگر دولتِ مشترکہ کھیلوں کے زمانے میں یہی متحرک آبادی بڑھ کر دوگنی یا تین گنی ہوگئی تھی۔لوگ دور دراز سے یا نزدیک کے علاقوں سے کامن ویلتھ گیمس دیکھنے دہلی روزانہ آتے جاتے تھے۔اس سے دہلی کی آبادی اورانفرا اسٹرکچر دونوں بہت متاثر ہوئے۔ لہٰذا یہاں کی ایکولوجی بھی اثر انداز ہوئی تھی۔

دہلی کے سبزہ زاروں پر بھی سرکار نے کافی توجہ دی۔ پیڑ پودے لگائے گئے۔خوش نما باغات و پارک سے دہلی کو مرصع کیا گیا تاکہ یہاں کے ہرے بھرے باغات وسبزہ سے دہلی کے ''ہرے پھیپھڑے'' تندرست رہیں اور یہاں کی آلودگی مکمل طور سے دور کرکے حیوانات کے نظامِ معیشت کا توازن قائم رکھ سکیں۔

دہلی کے باشندوں کو اس وقت سماجی مسائل سے جھوجھنا پڑا۔کامن ویلتھ گیمس کے سلسلے میں دریائے جمنا کے کنارے سے 300 میٹر تک کی حدود کے علاقوں کو صاف کرکے اس جگہ خوبصورت پارک، باغات اور کشادہ سڑکیں وغیرہ بنانے کا پروگرام تھا۔ جو لوگ اس علاقے میں آباد تھے اور انہوں نے پکے مکانات تعمیر کروالئے تھے ان کو توڑ کر وہاں دولتِ مشترکہ کھیل کے لئے جگہ بھی بنانا تھا اور خوبصورتی بھی لانا تھا۔ یہ کام دہلی سرکار کے لئے بہت مشکل ہورہا تھا، کیونکہ ان علاقوں کے باشندے نہ تو وہاں سے ہٹنا چاہتے تھے اور نہ ہی اپنی پراپرٹی کو توڑنے دینا چاہتے تھے۔ وہ لوگ ہر طرح سے مدافعت کرتے رہتے تھے۔ دہلی گورنمنٹ نے اس سلسلہ میں سپریم کورٹ آف انڈیا سے رجوع کیا۔سپریم کورٹ نے دہلی حکومت کی بات مان لی اور دریائے جمنا کے کنارے سے 300 میٹر تک کے علاقوں کو بالکل صاف کرنے کا حکم دے دیا تھا۔ اس علاقے میں جھگی جھونپڑیاں، مکانات، دکانیں وغیرہ جو آئیں، وہ سب منہدم کردی گئیں، تاکہ کامن ویلتھ گیمس کے لئے دہلی کو جگہ اور خوبصورتی دی جاسکے۔اس طرح سے حاصل شدہ زمین پر باغات، پارک اور صاف ستھری چوڑی سڑکیں اور کھیل کے میدان بنائے گئے۔ جمنا کے کنارے کنارے دہلی میں 300 میٹر کی حد میں آبادی کثرت سے ہے، جو دہلی سرکار کو اس علاقے کو صاف کرنے اور مکانات دوکانیں وغیرہ گرانے سے منع تھیں کررہی تھی۔لوگوں میں سخت بے چینی پھیلی ہوئی تھی۔ روزانہ ریلیاں نکالی جارہی تھیں اور لوگ متحد ہوکر اس کام کی مخالفت کررہے تھے۔ دہلی کے باشندوں اور دہلی سرکار میں گفت وشنید چل رہی تھی تاکہ کوئی خاطر خواہ سیاسی وسماجی حل نکل آئے، جس سے لوگوں کو راحت بھی ہو اور دہلی کی ایکولوجی پر بھی بُرا اثر نہ پڑے۔

(جاری)

نام : محمد عبدالودود خاں

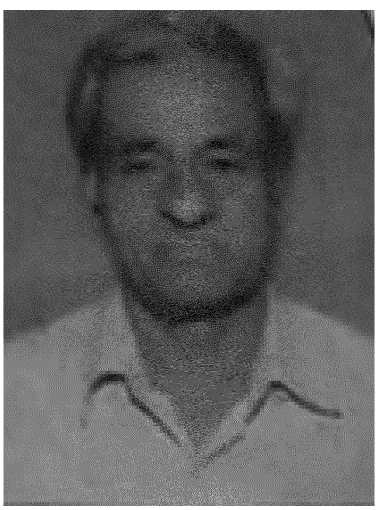
ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

سفیرانِ سائنس

محمد عبدالودود خاں

(51)

تاریخ پیدائش	:	12 جولائی 1944
مقام پیدائش	:	ضلع عثمان آباد۔ مہاراشٹر
ابتدائی تعلیم	:	ملٹی پرپز میٹرک۔ پربھنی
اعلیٰ اور پیشہ ورانہ تعلیم	:	ایم۔ ایس۔ سی (نباتات)، پی۔ ایچ۔ ڈی (نباتات)
پیشہ	:	لکچرار (رٹائرڈ)
مادری زبان	:	اردو
دیگر زبانیں	:	ہندی، مراٹھی، انگریزی
موضوعات	:	نباتات، سیاسیات، سماجیات و دینیات
ای میل	:	inamdarkalim947@gmail.com



گر چہ عبدالودود خاں صاحب ایک بزرگ سائنسداں اور ماہر علم نباتات ہیں لیکن ان سے میرا ربط پرانا نہیں ہے۔ میرا کام اپنے ایسے اردو داں سائنسدانوں کی تلاش ہے جو اردو میں اچھا لکھتے ہیں۔ نہ جانے کتنے ایسے گمنام سائنسدانوں سے عوام استفادہ نہیں کر پاتے۔

مجھے خوشی ہے کہ میرے ہر سوال کا موصوف نے تفصیلی جواب دیا۔

میں نے ان سے اردو میں لکھنے کے شغف پر سوال کیا تو جواب بالکل مختصر تھا کہ ''انہوں نے اردو کی خدمت کو اپنی افتخار مانا ہے۔ اردو کے متعلق سوال پر فرمایا کہ اردو کی صورتحال سے کچھ حد تک مطمئن ہوں اور اردو کے مستقبل کے بارے میں اپنا اطمینان ظاہر کیا اور فرمایا کہ



ہر میدان میں اردو کا استعمال ہونا چاہئے۔تحریروں،تقریروں میں عام فہم وسلیس اردو کا استعمال ضرورت ہے تا کہ عام لوگ اور غیر اردو داں طبقہ کو سمجھنے میں آسانی ہو جس سے اردو سے دوری کم ہوگی۔

دنیا ہر دن ترقی کی راہ پر گامزن ہے اور اس ترقی میں اردو اساتذہ وطلباء کو بھی آگے بڑھنا چاہئے۔ اردو میں روایتی تعلیم میں تبدیلیاں ہونے کی ضرورت ہے۔ جدید تعلیمی وسائل ضروری ہیں مثلاً انٹرنیٹ جس کے ذریعہ ساری دنیا کے تعلیمی نظام سے استفادہ کیا جاسکتا ہے۔

سرکاری وغیر سرکاری ادارہ جات کو اردو میڈیم کے طلباء کے لئے نئی ٹکنالوجی کی ضرورت ہے۔ ابتدائی تعلیم سے ہی نصاب میں چھوٹے بڑے ٹکنیکل کورسیز شامل کرنا چاہئے۔

نئی نسل کے تعلیمی وعلمی رجحان کے بارے میں کافی مفصل جواب دیا۔ ان کا خیال ہے کہ آج کے طلبا صرف امتحانات پاس کرنے کی مشین بن گئے ہیں اور اکثر اساتذہ ان مشینوں کے آپریٹر بن گئے ہیں۔

طلباء کا بڑا حصہ صرف ڈگری اور سرٹیفیکٹ حاصل کرنا چاہتا ہے خواہ ناجائز طریقہ ہی کیوں نہ اختیار کرنا پڑے۔ ایسے افراد جب اعلیٰ تعلیمی نظام میں داخل ہوتے ہیں تو حصول علم کا تصور ہی غائب ہو جاتا ہے۔ نئی نسل کے تعلیمی وعلمی رجحان کو سمجھنے کی ضرورت ہے۔ حالیہ دور میں طلباء اور کچھ حد تک اساتذہ معیاری تعلیم سے دور ہوتے جارہے ہیں۔ وجوہات پر طویل بحث ممکن ہے۔ بقول مہاتما گاندھی و دیگر دانشوران۔ تعلیم شعور کی ترقت اور معاشرے کی تعمیر نو کا بنیادی آلہ ہے تعلیم سے علم اور علم سے جسمانی و دماغی شائستگی اور صحیح سمت میں انقلابی رجحان، تہذیب وتمدن، روشن خیالی کا معاشرہ میں پھیلاؤ مقصود ہے۔

روایتی وجدید تعلیمی نظام میں اس نظریہ کے اطلاق میں کمی محسوس کی جاتی ہے۔ اساتذہ معاشرہ کے اہم ستون ہیں، اساتذہ کی اپنی قابلیت پر منحصر ہے کہ وہ اس نظریہ کا اطلاق طلباء کی ذہن سازی میں کہاں تک کر پاتے ہیں۔

نئی نسل کو معیاری تعلیم حاصل کرنے کی طرف توجہ دینا ضروری ہے، تا کہ کمپٹیشن کے اس دور میں خود کی شناخت کو ثابت کرسکیں۔

موصوف کا ایک مقالہ بعنوان ''مطابقت'' پیش نظر ہے۔

مطابقت

تعریف وتعارف:۔

یہ لاطینی پر معنی سائنسی اصطلاح ہے جس کو حیاتیات میں کافی اہمیت حاصل ہے۔

وہ عمل جس میں حیاتیاتی اجسام (جاندار) زندہ رہنے اور اپنی بقا کے لئے مخصوص ماحولیات (جس میں وہ رہتے ہیں) میں مخصوص افعال وساختوں کے ذریعہ اپنے آپ کو ڈھال لینا یا ہم آہنگ بنالینا مطابقت (Adaptation) کہلاتا ہے۔ ارتقائی معاملات میں اڈاپٹیشن ایک پر مغز اصطلاح ہے جینیاتی تبدیلیوں کا اڈاپٹیشن میں اہم رول ہوتا ہے۔ تا کہ ناموافق حالات میں بھی جاندار اپنی بقا کے لئے جدو جہد کرسکیں جینیاتی تبدیلیاں نسل در نسل منتقل ہوتی رہتی ہیں۔ چونکہ ماحولیاتی تبدیلیاں بھی ایک ضابطہ قدرت ہے جو اکثر اثر انداز ہوتی رہتی ہے۔ مگر مکمل مطابقت رکھنے والے جاندار جنمیں اپنی بقا کو قائم رکھنے کی صلاحیت ہو، بقول ڈاروین (1859) قدرت ایسے ہی حیاتیاتی اجسام کو منتخب کرتی ہے(قدرتی انتخاب یا Natural Selection) اور مطابقت کی خصوصیات سے محروم



اجسام خود بخود دفنا ہو جاتے ہیں یا قدرتی ماحول سے غائب ہو جاتے ہیں۔ جیسا کہ ہم دیکھتے ہیں رموجودہ جاندار اجسام مخصوص قدرتی ماحول سے مطابقت قائم رکھے ہوئے ہیں کیونکہ ماضی میں ارتقائی عوامل کے نتیجے میں آبا واجداد مکمل موزوں مستقل جینیٹیکل اڈاپٹیشن والی کامیاب نئی نسلیں (Offsprings) چھوڑ کر گئے ہیں نسبت کمزور ناتواں و نااہل وغیر موزوں مطابقت رکھنے والے اجسام کے کسی انفرادی جاندار کا صرف مخصوص قدرتی حالات کے مطابق طبعی اعتبار سے اپنے آپ کو ڈھال لینا یا ہم آہنگ ہونا یہ صحیح معنوں میں اڈاپٹیشن کی تعریف میں نہیں آتا۔

اجسام میں تبدیلیاں اور مطابقت (Variations & Adaptation) کے آپسی گہرے رشتے کے علاوہ ان کا تعلق ہمیشہ سے ہی ارتقائی عوامل سے رہتا ہے۔ جہاں پر ان کی اہمیت کافی معنی رکھتی ہے، مختلف قسم کی تبدیلیوں اور قدرتی ماحول سے مطابقت کی بنیاد پر کئی مفروضات پیش کئے گئے ہیں۔ جن میں سے کئی تھیوریز جدید تجربات کی روشنی میں غلط ثابت کی جا چکی ہیں۔ باوجود اس کے ردشدہ تھیوریز نے اگلے تجربات کے لئے اشارات ضرور چھوڑ رکھے ہیں۔ تقریباً تمام فلاسفر کی تھیوریز یا تو خیالی ہیں یا صرف مشاہدات پر مبنی۔ اجسام میں تبدیلیوں اور ارتقائی تھیوری سے متعلق رائے ایمپیڈوکلس (Empedocles) نامی ایک یونانی فلاسفر نے سب سے پہلے پیش کی ہے۔ اس کے مطابق حیاتی اجسام نسل در نسل خود بخود ہوکر بقاء نہیں پاتے بلکہ قدرت ایسے موزوں اڈاپٹیشنز (Adaptations) والے اجسام کو چن لیتی ہے اور حیات پانے کے لئے مواقع فراہم کرتی ہے۔ اور غیر موزوں جاندار جو اپنے آپ کو قدرتی ماحول سے ہم آہنگ نہیں کر پاتے مٹا دئے جاتے ہیں۔ بعد ازاں ارسطو کے دور سے لیکر سلسلہ وار مختلف ادوار میں فلسفیوں نے خیالی تھیوریز ماحولیات وارتقائی عوامل سے موڑ کر پیش کی ہیں جن کو بعد کے سائنسداں تجربات کے ذریعہ صحیح ثابت نہیں کر پائے۔ ان کے علاوہ نظریہ ارتقاء کے قائل مشہور فلاسفر جیسے لینائس (Linnaeus)، بوفان (Buffan)، ارائمس ڈاروین (Erasmus Darwin) لیمارک جے بی (Lamarck J.B)، چارلس ڈاروین (Charles Darwin) و دیگر قابل ذکر ہیں جنہوں نے مختلف تھیوریز پیش کرنے کی کوشش کی ہے۔

قدرتی ماحول اڈاپٹیشن اور ارتقا سے متعلق دو نامور اور دلچسپ تھیوریز) جیسے لیمارکین تھیوری، ڈاروین تھیوری قابل ذکر ہیں جن کی روشنی میں اڈاپٹیشن کی وضاحت آسانی سے کی جا سکتی ہے۔ جین بی لیمارک ایک فرنچ فلسفی نے جو تھیوری پیش کی ہے وہ تین نکات پر مشتمل ہے۔ (1) قدرتی ماحول کے اثرات، (2) مختلف اعضاء کا استعمال یا عدم استعمال، (3) وہ اعضائی (غیر تولیدی) اختصاص (خصوصی کیریکٹرس) ماحولیات سے متاثر ہوکر تبدیلی اختیار کرتے ہیں اور نسل در نسل منتقل ہوتے ہیں۔ یہ تین نکات پر مشتمل لیمارک کا نظریہ صاف ظاہر کرتا ہے کہ قدرتی ماحول حیاتی اجسام کے ارتقائی عوامل میں اہم رول ادا کرتا ہے لیمارک کے اس مفروضہ کی بنیاد ماحولیات کے زیرِ اثر نباتات و حیوانات میں پائے جانے والی تبدیلیوں کے مشاہدات پر مبنی ہے مثلاً پودوں کے تعلق سے اس نے کئی واقعات کو غور سے دیکھا ہے کہ ایک ہی قسم کے مختلف مقامات (ماحول) میں کم و بیش مختلف اعضائی شکلیں یا اُن میں مختلف کیفیتیں نظر آتی ہیں جیسے بڑے درختوں کے چھانوں میں پلنے والے پودوں

کے اکثر بڑے اور چوڑے پتے پائے جاتے ہیں بنسبت کھلی جگہ میں پائے جانے والے پودوں کے۔ خشک زمین میں اکثر وسیع و گنجان جڑوں کا نظام پایا جاتا ہے بنسبت مرطوب زمین کے۔ کم روشنی، چھاؤں یا اندھیری جگہوں پر پودوں میں کلوروفل کی کمی اور کمزور تنے پائے جاتے ہیں وغیرہ۔ ان جیسے مشاہدات لیمارک کے مفروضہ کے بنیادی اصول ہیں جس کی بنیاد پر اس نے یہ نتیجہ اخذ کیا ہے کہ پودے ماحولیاتی نظام کے ردِعمل کے باعث جو مطابقت (Adaptation) اختیار کرتے ہیں وہ ان کے اجسام میں جمع ہوتی رہتی ہیں، بتدریج حسبِ ضرورت نسل در نسل منتقل ہوتی ہے اور اجتماع تبدیلیاں واڈاپٹیشنز نئی اسپیسیز یعنی اقسام کو جنم دیتی ہیں۔

جدید سائنسدانوں نے لیمارک کے اس مفروضہ کو بالکل غلط ثابت کیا ہے یہ تو ایسی مثال ہے جیسے ماں کے پیٹ ہی میں اولاد میں لنگڑا پن ہو یا کسی اور وجہ سے اولاد میں لنگڑا پن ہو تو اسکی آنے والی نسل بھی لنگڑی ہوگی۔ یہ ناممکن ہے کیونکہ صرف جینیٹیکل تبدیلیاں دوران تولید نسل در نسل ہوسکتی ہیں۔

حیوانات کے متعلق لیمارک اپنے مفروضہ میں ایک دلچسپ نقطہ یہ اخذ کرتا ہے کہ ماحولیات سے ردِعمل کے نتیجہ میں حیوانی اعضاء میں نشو و نمائی تبدیلیوں کا انحصار ان کے استعمال یا بے استعمال پر ہے۔ یعنی جو اعضاء ہمیشہ استعمال میں رہتے ہیں وہی بقا پاتے ہیں اور جو استعمال میں نہیں رہتے بلآخر تحلیل ہوجاتے ہیں یا بے جان ہوجاتے ہیں۔ اس لیمارکین نقطہ سے متعلق عام طور پر زراف (Giraffe) نامی دلچسپ جانور کی مثال دی جاتی ہے۔ اس جانور کی غور طلب خصوصیت یہ ہے کہ اس کی گردن اور سامنے کے دو پیر بہت لمبے ہوتے ہیں۔ وسیع لیمارک نے اس کی حاصل شدہ گردن اور پیر کے ارتقائی مراحل سے متعلق عجیب تھیوری پیش کرنے کی کوشش کی ہے۔ اس کے مطابق ابتدائی ژراف جس کے قدیم آباواجداد چھوٹی گردن و چھوٹے پیر والے گھوڑے نما ہوا کرتے تھے اور وہ اندرون افریقہ کے خشک علاقوں میں رہائش پذیر تھے جہاں پر سطح زمین پر ژراف کی آبادی کے لئے ناکافی غذا اور ان کی عادات سے متعلق لیمارک کی سوچ مختلف انداز میں کام کرتی دکھائی دیتی ہے۔ کہ ایک ژراف جیسے جانور کی ضرورت کو اس کی خواہش سے تعبیر کیا ہے۔ ضرورت تو غذا کی ہے جس کو یہ جانور زمین پر پائے جانے والی گھانس و دیگر چھوٹے پودوں سے حاصل کرسکتا ہے لیکن جانور کی خواہش یہ ہے کہ وہ اونچے درختوں کے پتوں سے غذا کی ضرورت کو پورا کرے۔ ابتداء میں ان کی گردن اور پیر چھوٹے ہوا کرتے تھے۔ اونچے درختوں کے پتے حاصل کرنا آسان نہیں تھا اچھل اچھل کر درختوں کے پتوں سے غذا حاصل کرنے کی جدوجہد کے نتیجہ میں گردن اور پیر طویل ہوتے گئے۔ بقول لیمارک ارتقائی مراحل کے دوران چھوٹی گردن والے ژراف (اونچے درختوں کے پتے حاصل کرنے کی جدوجہد کے ماحول) میں ضرورت کے اعتبار سے گردن اور پیروں میں بتدریج لیکن مسلسل کھنچاو کے نتیجہ میں اختیار شدہ اختصاص کے طور پر لمبی گردن و لمبے پیروں والے ژراف نئی نسل کی شکل وصورت میں وجود میں آئے ہیں یعنی لیمارک کی تھیوری کی وضاحت یوں کی جاسکتی ہے کہ لمبی گردن و لمبے پیروں والے موجودہ ژراف، ابتدائی چھوٹی گردن والے گھوڑے نما جانور (ژراف) کی نسل ہیں جو ارتقائی مراحل سے گزر کر موجودہ نئی شکل وصورت اختیار کرچکے ہیں۔ اس تھیوری کو جدید سائنسدانوں نے بے بنیاد اور ناقابل قبول قرار دیا ہے۔ کیونکہ سائنسی تجربات کی رو سے جاندار میں قدرتی ماحول کے ردِعمل کے نتیجہ میں عارضی طور پر

اختیار کی ہوئی تبدیلی تو ہوتی رہتی ہے لیکن ان کی نسل در نسل منتقلی ناممکن ہے۔اسی ژراف کی مثال کے ذریعہ چارلس ڈاروین کی تھیوری کی روشنی میں لیمارک کی تھیوری کی وضاحت کو سائنسدانوں نے کچھ حد تک لائق قبول قرار دیا ہے۔

ڈاروین کے مفروضہ کے مطابق ابتداء میں ژراف کے آبا و اجداد شاید مختلف گونا گوں لمبائی والے گردن اور پیر والے تھے یعنی قدیم زمانے میں کچھ ژراف چھوٹی گردن و پیر والے اور کچھ لمبی گردن و پیر والے (موجودہ ژراف کے مماثلت) تھے۔چھوٹی گردن والے ژراف اونچے درختوں کے پتے حاصل کرنے میں کامیاب نہیں ہو پائے۔غذا حاصل کرنے اور زندہ رہنے کی جدو جہد کی سکت وہ کھو چکے تھے۔لمبی گردن والے ژراف اس فعل کو بخوبی انجام دیتے رہے۔ڈارونین اصول یعنی مقابلہ آرائی (Competition) اور قدرتی انتخاب (Netural Selection) میں چھوٹی گردن والے ژراف کامیاب نہیں ہو پائے اور آخر کار نیست و نابود ہو گئے اور صرف لمبی گردن والے لمبے پیروں والے ژراف مقابلہ آرائی میں کامیاب ہوکر حیات پائے اور موجودہ شکل و صورت والے ژراف انہی کی نسل ہیں۔

لیمارک کی تھیوری اور ڈاروین کی تھیوری دونوں ایک دوسرے کے متضاد ہیں۔ڈاروین کے مطابق وراثت میں ملی ہوئی وہ تبدیلیاں اور اڈاپٹیشنز قدرتی انتخاب کا نتیجہ ہیں جبکہ لیمارک کے مفروضہ کی بنیاد وہ تمام ظاہری اختصاص (Characteristics) یا عارضی تبدیلیاں (Adaptive) ہوتے ہیں جو ماحولیات سے ردِعمل کے نتیجہ میں اجسام میں ظاہر ہوتی ہیں اور نسل در نسل غیر منتقل شدہ ہوتی ہیں وراثت سے متعلق جدید علم صاف طور پر ثابت کرتا ہے کہ گردن اور پیروں میں کھنچاؤ



کیمیٹس کے ڈی این اے (DNA) پر اثر انداز نہیں ہو سکتے۔اس لئے اگلی نسل میں بدلاو نہیں لا سکتے لیمارک کی تھیوری پر سائنسدانوں نے کئی اعتراضات قائم کئے ہیں۔قابل غور اعتراض یہ ہے کہ قدرتی ماحول کے زیرِ اثر پیدہ شدہ اڈاپٹیشنز کمزور اور ظاہری ہوتے ہیں اور اختصاصات کے نسل در نسل منتقل ہونے کے ثبوت نہیں ملتے۔وہ پودے جو نئے اختصاص اختیار کئے ہوں اپنے رہائش سے دور دوسرے مقامات پر مدتوں سے رہائش پذیر ہوں انکے بیجوں کو جمع کر کے ان کی اصل رہائشی مقام پر اگایا جائے تو عارضی طور پر اختیار کئے ہوئے اعضائی اختصاص (کیریکٹرس) ختم ہو جاتے ہیں اور پودے اپنی اصل شکل وصورت میں لوٹ آتے ہیں۔ماحولیات کے ردِعمل پر مبنی اختیار کئے ہوئے عارضی و ظاہری اختصاص کا توارث (Inheritance) میں کوئی رول نہیں ہوتا یہ تجربوں سے ثابت کیا گیا ہے۔

پیٹ میں عموماً درد ہوتا رہتا ہے۔پیٹ میں درد ہونے کی کئی

سائنس پڑھو

آگے بڑھو



حکیم امام الدین ذکائی

گھریلو غذائی نسخے (قسط۔ 21)

پیٹ درد

وجوہات ہوتی ہیں۔عموماً پیٹ میں درد کھانا ہضم نہ ہونے سے ہوتا ہے۔ پیٹ میں کسی بھی قسم کا درد ہو، بوتل میں گرم پانی بھر کر سینکنے سے آرام ملتا ہے۔ جب تک پیٹ درد اچھی طرح ٹھیک نہ ہوجائے، تب تک کھانے کو کچھ نہیں دینا چاہئے۔ سوڈا واٹر پینا اچھا ہے۔ علاج وجوہات اور درد کی تشخیص کے مطابق کرنا چاہئے۔

غذا کے ذریعے علاج

میتھی:۔

دانے دار میتھی کو گرم پانی کے ساتھ پھانک لینے سے پیٹ درد ٹھیک ہوجاتا ہے۔

سونف:۔

سونف اور سوندھا نمک ملا کر پیس کر اس کے دو چمچ گرم پانی کے ساتھ پھانک لیں۔

سیاہ مرچ:۔

سیاہ مرچ اور سونٹھ ہموزن لے کر، پیس کر صبح شام گرم پانی کے ساتھ نصف چمچ مقدار پھانک لیں۔

سرخ مرچ:۔

پسی ہوئی سرح مرچ گڑ میں ملا کر کھانے سے پیٹ درد میں فائدہ ہوتا ہے۔

نمک:۔

ایک گلاس پانی میں آدھا چمچ نمک ملا کر پینے سے پیٹ درد میں فائدہ ہوتا ہے۔ گرم پانی میں نمک ملا کر پینے سے جسم میں موجود غیر ضروری عناصر بھی نکل جاتے ہیں۔

چھوٹی الائچی:۔

پیٹ درد میں دو الائچی پیس کر شہد میں ملا کر چاٹنے سے فائدہ ہوتا ہے۔

دال چینی:۔

دال چینی گیس سے ہوئے پیٹ درد کو دور کرتی ہے۔ اسے قلیل



مقدار میں استعمال کریں۔ زیادہ مقدار نقصان دہ ہے۔

کافی:۔

کھانے پینے سے ہونے والا پیٹ درد، کافی پینے سے دور ہوجاتا ہے۔

پانی:۔

صبح چائے جیسے گرم پانی کا ایک گلاس پینے سے قبض، بدہضمی رفع ہوتی ہے۔ اس میں لیموں نچوڑ کر لینے سے پیٹ کی سڑن اور گیس دور ہوتی ہے، پیٹ درد ختم ہوجاتا ہے۔

انار:۔

انار کے دانوں پر سیاہ مرچ اور نمک ڈال کر چوسیں۔ اس سے پیٹ درد کی شکایت دور ہوجاتی ہے۔

چھاچھ:۔

پیٹ میں درد بھوک ہونے پر ہو تو چھاچھ پینے سے یہ درد ٹھیک ہوجاتا ہے۔

شہد:۔

اگر کسی چیز کے کھانے سے پیٹ درد ہو، جیسا کہ پیٹ درد کے مریض پوچھنے پر بتاتے ہیں کہ پیٹ درد کھانے پینے سے بڑھتا ہے، تو کچھ دن شہد کا استعمال کرنے سے فائدہ ہوتا ہے۔

لیموں:۔

2 گرام لیموں کا رس، 6 گرام ادرک کا رس اور 6 گرام شہد ملا کر پینے سے پیٹ درد ٹھیک ہوجاتا ہے۔ لیموں کی پھانک میں سیاہ نمک، سیاہ مرچ اور زیرہ بھر کر گرم کرکے چوسنے سے پیٹ کا درد ٹھیک ہوجاتا ہے کرم مرجاتے ہیں۔

سونٹھ:۔

پسی ہوئی سونٹھ ایک گرام اور سوندھے نمک کو گرم پانی سے پھانک لینے پر پیٹ درد ختم ہوجاتا ہے۔

ہرڑ:۔

ہرڑ کا چورن ایک چمچ گرم پانی کے ساتھ پھانک لینے سے پیٹ کا درد ٹھیک ہوجاتا ہے۔ اگر ہفتے میں دو بار اسی طرح ہرڑ کا استعمال کریں، تو پیٹ کا نظام انہضام درست رہتا ہے۔

امرود:۔

پیٹ درد میں امرود کے نرم پتے پیس کر پانی میں ملا کر پینے سے آرام ملتا ہے۔

لہسن:۔

لہسن کا رس نمک کے ساتھ پلانے سے پیٹ کا درد ٹھیک ہوجاتا ہے۔

پودینہ:۔

3 گرام پودینہ، 3 گرام زیرہ، 3 گرام سیاہ مرچ، 3 گرام نمک۔ سب کو پیس کر گرم پانی ملا کر پینے سے پیٹ درد میں آرام ہوتا ہے۔

خشک پودینہ اور چینی ہموزن ملا کر دو چمچ گرم پانی کے ساتھ پھانک لینے سے پیٹ کا درد ٹھیک ہوجاتا ہے۔

دھنیا:۔

پیٹ درد میں دھنیے کا شربت مفید ہے۔ دو چمچ دھنیے کا شربت ایک کپ گرم پانی کے ساتھ پئیں۔ بچے کو پیٹ درد، آنوں، بدہضمی ہو تو ایک چمچ دھنیا اور چوتھائی چمچ سونٹھ ایک کپ پانی میں ابال کر پلائیں۔

مولی:۔

مولی کے رس میں نمک اور سیاہ مرچ ڈال کر پلانے سے پیٹ درد ٹھیک ہوجاتا ہے۔

رائی:۔

رائی کو پانی میں پیس کر ململ کا کپڑہ بچھا کر لیپ کریں، دس منٹ بعد ہٹادیں، پیٹ درد میں حیرت انگیز فائدہ ہوگا۔

زیرہ:۔

زیرہ پیس کر شہد کے ساتھ چاٹنے سے پیٹ درد ٹھیک ہوجاتا ہے۔

اجوائن:۔

اجوائن 2 گرام اور نمک ایک گرام گرم پانی کے ساتھ دینے سے پیٹ کا درد رفع ہوجاتا ہے۔

15 گرام اجوائن، 6 گرام سیاہ نمک اور آدھا گرام سونٹھ۔ تینوں کو پیس کر شیشی میں رکھ لیں۔ پیٹ درد ہونے پر ایک گرام دوبار گرم پانی سے لیں۔

2 چمچ اجوائن، 8 چمچ زیرہ، 2 چمچ سیاہ نمک۔ ان سب کو پیس کر شیشی میں بھر لیں۔ ایک گلاس پانی میں دو چمچ یہ چورن اور لیموں نچوڑ کر پلائیں۔ پیٹ درد میں مفید ہے۔ یہ بدہضمی اور گیس سے ہورہے پیٹ درد میں فائدہ دیتا ہے۔

تلسی:۔

تلسی اور ادرک کے رس کو ہموزن لے کر گرم کر کے پینے سے پیٹ درد میں فائدہ ہوتا ہے۔

12 گرام تلسی کے پتوں کا رس پینے سے پیٹ کے مروڑ ٹھیک ہوجاتے ہیں۔

صفراوی خرابیاں

فالسہ:۔

صفراوی خرابی میں پختہ فالسے کے رس میں پانی، سونٹھ اور شکر ملا کر پینا چاہئے۔

شہتوت:۔

صفراوی خرابی کو دور کرنے کے لئے گرمی کے موسم میں دوپہر کو شہتوت کھانے چاہئیں۔

لونگ:۔

چار لونگ پیس کر پانی میں گھول کر پلانے سے تیز بخار، صفراوی بخار کم ہوجاتا ہے۔

ہر جاندار کا جسم جس بنیادی اکائی سے بنا ہے، اسے ہم سیل کہتے ہیں۔ جاندار کی بڑھوار انہی سیلوں کے تقسیم ہونے کی وجہ سے ہوتی

ڈاکٹر احمد علی برقی اعظمی

ہوگئے سائنس کی تاسیس کے چوبیس سال

(نظم)

ماہنامہ سائنس اردو کے 24 سال کی تکمیل کی مناسبت سے

ہوگئے سائنس کی تاسیس کے چوبیس سال
اس کو حاصل ہو یونہی پیہم عروج لازوال
پیش کرتا ہوں مبارکباد میں اس کی انہیں
ڈاکٹر اسلم کا یہ ون مین شو ہے بے مثال
اردو میں سائنس پر ہے یہ مجلّہ دلنشین
آپ کو ایسے رسالے اب ملیں گے خال خال
اقتضائے وقت ہے سائنس دنیا کے لئے
علم و دانش کی ترقی یہ اسی کا ہے کمال
آپ ہر تحقیق کا سہرا اسی کے سر پہ ہے
گر نہ ہو سائنس تو کارِ ترقی ہے محال
آیئے مل کر کریں ہم لوگ اپنا احتساب

کیسے کیسے ہم میں تھے ماضی میں ارباب کمال
آپ کو معلوم ہے کیا بو علی سینا تھے کون
جن کی القانون کی اب تک نہیں کوئی مثال
کیا تھے فخرالدین رازی تھے عمر خیام کون
قایم و دایم ہے جن کا آج بھی جاہ و جلال
جو ہوا جو کچھ ہوا کردیں اسے رفت و گذشت
اب بھی کرسکتے ہیں حاصل آپ یہ اوجِ کمال
عہد حاضر میں حکیم اجمل ہوں یا عبدالحمید
سب کے ہیں وردِ زباں جو اب بھی بعد از ارتحال
آپ برقیؔ کی نہ مانیں خود ہی پڑھ کر دیکھ لیں
زیب تاریخ جہاں ہے فکر و فن کا اتصال

فارحہ رضوی

کینسر کیوں ہوتا ہے؟

ہے۔سیل کی تقسیم اگر بے قابو ہوجائے یعنی ضرورت سے زیادہ ہونے لگے، بلاوجہ ہونے لگےتو اسے ہم کینسر کہتے ہیں۔سیلوں کی اس بے قابو تقسیم سے جو 'ماس بنتا ہےاس کو ہم ٹیومر یا رسولی کہتے ہیں۔ یہ رسولی دوقسم کی ہوتی ہےایک وہ جو جس جگہ پر بنتی ہے، وہیں رہتی ہے۔اور دوسری وہ جو ایک جگہ نہیں رہتی بلکہ پھیلتی ہے۔ایسی رسولی کے سیل خون کے دوران کے ساتھ پورے جسم میں پھیل جاتے ہیں اور جگہ جگہ یہ بیماری پھیلا دیتے ہیں۔ایسی رسولی کو آپریشن کے ذریعے نہیں نکالا جاسکتا جبکہ پہلی والی قسم کی رسولی کو آپریشن کے ذریعے نکال دیا جاتا ہے۔

کینسر پیدا ہونے کی اہم وجوہات درجِ ذیل ہیں:

1۔ شعاعیں:

ایکسرے کینسر پیدا کرتی ہیں اور ان سے بچنے کی پوری کوشش کرنی چاہئیں۔ دھوپ میں موجود الٹراوائیلٹ شعاعیں بھی کینسر پیدا کرسکتی ہیں۔ کچھ لوگوں کی کھال ان کے تئیں زیادہ حسّاس ہوتی ہے ایسے افراد میں کھال کے کینسر ہونے کا زیادہ خطرہ رہتا ہے۔ ان افراد کو مشورہ دیا جاتا ہے کہ وہ زیادہ دیر تک اور زیادہ جسم کھول کر دھوپ میں نہ بیٹھیں۔ حاملہ عورتوں کے لئے ایکسرے کرانا خطرناک ہوسکتا ہے۔حمل کے شروع کے تین ماہ میں خاص طور سے احتیاط کی ضرورت ہے۔ اس دوران ایکسرے کرانے کا اثر بچّے پر پڑ سکتا ہے۔ایٹمی دھماکوں کے نتیجے میں خارج ہونے والی شعاعیں بھی کینسر پیدا کرتی ہیں۔ ہیروشیما اور ناگاساکی میں انہی شعاعوں کی وجہ سے ہزاروں لوگ کینسر میں مبتلا ہوگئے تھے۔ ایٹمی بجلی گھروں یا نیوکلیائی ہتھیار بنانے والے کارخانوں کے نزدیک رہنے والے لوگوں میں کینسر ہونے کی شرح کافی زیادہ ہے جو کہ اس بات کی تصدیق کرتی ہے۔

2۔ تمباکو:

سائنس کے شماروں سے

تمباکو کو کسی بھی شکل میں استعمال کیا جائے، کینسر پیدا کرتا ہے۔ عموماً اس کا زیادہ استعمال بیڑی اور سگریٹ کی شکل میں ہوتا ہے اور یہ دونوں چیزیں پھیپھڑوں کا کینسر پیدا کرتی ہیں۔ اس کینسر کی ہلاکت اور شدّت اس بات پر منحصر ہوتی ہے کہ سگریٹ پینے والا روز کتنی سگریٹ پیتا ہے، کس عمر سے پیتا ہے اور کس طرح پیتا ہے۔ جو لوگ سگریٹ نہیں پیتے لیکن بیڑی سگریٹ پینے والوں کے پاس رہتے ہیں وہ بھی اس خطرے سے دوچار ہو سکتے ہیں۔ اس بات کو مدّنظر رکھتے ہوئے اب گھروں سے باہر سگریٹ پینے پر پابندی لگائی جا رہی ہے۔ بہت سے مغربی ممالک میں تو آپ باہر سگریٹ پی ہی نہیں سکتے۔ ہمارے ملک میں بھی اسپتالوں اور کئی اہم عمارتوں میں سگریٹ پینے پر پابندی عائد کی جا چکی ہے۔

تمباکو کے علاوہ پان اور سپاری بھی منہ کا کینسر پیدا کرتے ہیں۔ ان چیزوں سے بنے پان مسالے اور فریشنر بھی کینسر پھیلاتے ہیں۔ جن علاقوں میں ان چیزوں کا چلن زیادہ ہے وہاں منہ کے کینسر بھی پائے جاتے ہیں۔ ان چیزوں سے ہمیں بچنا چاہئے۔

3۔ کیمیائی مادّے:

بہت سے کیمیائی مادّے بھی کینسر پیدا کرتے ہیں۔ ان میں سیمنٹ، آرسینک اور کول تار اور ان سے بنی چیزیں خاص طور پر خطرناک ہیں۔ جن کارخانوں میں ان مادّوں کا استعمال ہوتا ہے ان کے کاریگروں میں کینسر کی شرح زیادہ ہے۔ ان سے بنی چیزوں کے استعمال سے ہم بھی کینسر میں مبتلا ہو سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر میک اَپ میں استعمال ہونے والی کچھ چیزیں ایسے کیمیائی مادّے رکھتی ہیں جن سے کینسر ہو سکتا ہے۔ نائٹروفنائل ڈائی امین بالوں کو رنگنے والے خضابوں میں استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ مادّہ کینسر پیدا کرتا ہے لہٰذا خطرناک ہے لیکن پھر بھی استعمال ہو رہا ہے۔ حمل روکنے والی جو دوائیں منہ کے ذریعہ یعنی گولیوں کی شکل میں لی جاتی ہیں وہ بھی خطرناک پائی گئی ہیں۔ اس کے علاوہ بہت سی کیڑے مار دوائیں جیسے ڈی ڈی ٹی، ایلڈرن، ڈائی ایلڈرن اور مرکری کے مرکّبات کینسر پیدا کرتے ہیں۔

4۔ غذا:

بہت سے تجربات اشارہ کرتے ہیں کہ آنتوں کا، سینے کا، لبّہ (پینکریآز) اور پروسٹریٹ کا کینسر کچھ ایسی غذاؤں کے استعمال سے ہوتا ہے جن میں گوشت اور چکنائی زیادہ ہو اور ریشہ اور اناج کی مقدار کم ہو، تاہم اس معاملے میں سائنسداں کسی آخری اور یقینی فیصلے پر ابھی نہیں پہنچے ہیں۔ پھر بھی مناسب ہوگا اگر ہم اس بات کا لحاظ رکھیں کہ ہماری غذا زیادہ مرغن اور صرف گوشت پر مبنی نہ ہو۔ ریشے حاصل کرنے کے لئے اناج پتّے والی سبزیاں اور سلاد کا استعمال ضروری ہے۔

5۔ وائرس:

کچھ اقسام کے کینسر وائرس سے بھی ہوتے ہیں۔ وائرس ایک ایسی چیز ہے جو ''جاندار'' اور ''بے جان'' کے درمیان ہو جاتی ہے۔ جانداروں کے جسم کے باہر وائرس بے جان رہتے ہیں۔ لیکن جاندار کے جسم کے اندر جا کر یہ کسی جاندار کی طرح تیزی سے تقسیم ہوتے ہیں۔ کسی بھی اور جاندار کی طرح ان کے اندر بھی جینی مادّہ ڈی این

سائنس کے شماروں سے

اے یا آر این اے کی شکل میں ہوتا ہے جو وائرس کینسر پیدا کرتے ہیں ان کو ''اونکوجینک وائرس'' (Oncogenic Virus) کہتے ہیں۔ جب یہ وائرس کسی جسم میں داخل ہوتے ہیں تو ان کا جینی مادّہ تحلیل ہوکر اس جاندار کے جسم میں شامل ہوجاتا ہے۔ یہ جینی مادّہ نسل در نسل چلتا رہتا ہے۔ یعنی کینسر کے مخفی اثرات ایک نسل سے دوسری نسل تک اس کے جینی مادّے کے ذریعے سفر کرتے رہتے ہیں۔ کچھ مخصوص حالات اور اثرات کے تحت اس جینی مادّے سے وائرس پھر سے بننے لگتے ہیں اور جاندار میں کینسر کی شروعات ہونے لگتی ہے۔ لیکن جانداروں کے سیل بھی آسانی سے ہمّت نہیں ہارتے بلکہ ان خطرناک وائرسوں سے باقاعدہ مقابلہ کرتے ہیں۔ وائرس بھی سیلوں پر حملہ کرتے ہیں۔ اُن سیلوں میں ایک خاص مادّہ بنتا ہے جس کو ''انٹرفیرون'' کہتے ہیں۔ یہ مادّہ سیل کی تقسیم یا اُس سے نئے اقسام کے سیل بننے کے عمل کو روکتا ہے جس کی وجہ سے اس قسم کے سیلوں کا پھیلاؤ سست ہوجاتا ہے۔

کینسر کا علاج دیگر بیماریوں کے علاج کے مقابلے میں مشکل ہے۔ کینسر سے جو ''ماس'' بنتا ہے وہ بھی جسم کا ہی حصہ ہوتا ہے۔ اس کو ختم کرنے والی چیز جسم کے صحت مند حصوں کو بھی نقصان پہنچاتی ہے۔ عام طور پر کینسر کو ٹھیک کرنے کے لئے کچھ مخصوص قسم کی شعاعوں اور کیمیائی مادّوں کو استعمال کیا جاتا ہے۔ حال ہی میں برٹین انسٹی ٹیوٹ آف کینسر ریسرچ نے کینسر کے علاج کے لئے جاری جنگ میں ایک اہم کامیابی حاصل کی ہے اور وہ یہ ہے کہ ایک ''ہیٹ گن'' نامی مشین تیّار کی ہے جو آواز کی تیز لہروں کی مدد سے حدّت پیدا کر کے اس سے کینسر کی رسولی کو ہلاک کرتی ہے۔ یہ گن، ٹیومر کو 43 ڈگری سینٹی گریڈ تک گرم کر کے کینسر سیلس کو ہلاک کر دیتی ہے۔ کینسر کو قابو کرنے کی یہ جنگ جاری ہے۔ جب تک کوئی ٹھوس اور یقینی علاج نہ سامنے آئے۔ اُس وقت تک ہمیں احتیاط پر زیادہ توجہ دینی چاہئے۔ ایسی تمام چیزیں جیسے تمباکو، سپاری، پان مسالے، پان وغیرہ سے پرہیز کرنا چاہئے تاکہ ہم اس بلا سے محفوظ رہیں۔

(جنوری 1995)

سپرملیریا ایک عالمی خطرہ، عام ادویات بے اثر

اوکسفرڈ میڈیسن ریسرچ یونٹ کے سائنسدانوں کی



پیش رفت

نجم السحر

حالیہ انکشافات وایجادات

جانب سے یہ تنبیہ کی گئی ہے کہ جنوب مشرقی ایشیا میں پھیلنے والا سپر ملیریا، ایک عالمی خطرہ ہے۔اس خطرناک طرز کے ملیریا کے جراثیم کو عام انسداد ملیریا ادویہ سے مارا نہیں جاسکتا۔ واضح رہے کہ ملیریا کی یہ قسم کمبوڈیا میں پائی گئی تھی اور اب وہ تھائی لینڈ، لاؤس اور جنوبی ویت نام میں پھیل چکی ہے۔

محققین کا خیال ہے کہ اس قسم کے ملیریا کا اصل خطرہ یہ ہے کہ اس کا علاج کرنا ناممکن ہوتا جا رہا ہے۔ٹیم کے سربراہ

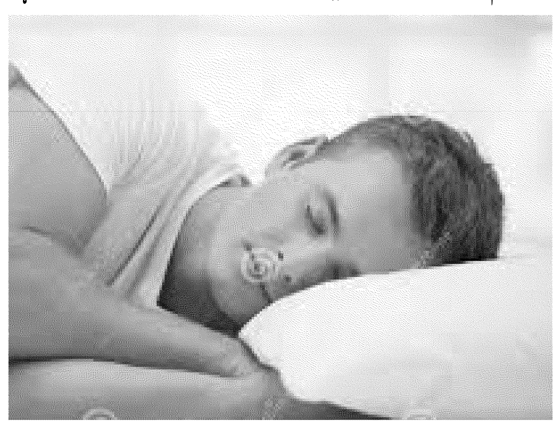


پروفیسر ڈونڈروپ نے بی بی سی سے کہا: 'ہمارے خیال میں یہ ایک سنگین خطرہ ہے۔اس کا اتنی تیزی سے پھیلنا بھی پریشان کن ہے۔ہمیں ڈر ہے کہ کہیں افریقہ نہ پہنچ جائے۔ جریدے لانسٹ انفیکشنز ڈیزیز میں شائع کردہ ایک خط میں محققین نے ایک حالیہ پیش رفت کے بارے میں بتایا ہے کہ بظاہر ملیریا کی یہ قسم اب ادویہ کا مقابلہ کرنے لگی ہے۔ ہر سال دنیا بھر میں 212 ملین لوگ ملیریا کا شکار ہوتے ہیں۔ یہ بیماری ایک ایسے جرثومہ کی وجہ سے ہوتی ہے جو عموماً خون چوسنے والے مچھروں سے پھیلتا ہے۔ ہر سال تقریباً 7 لاکھ افراد ملیریا کی ایسی قسم سے ہلاک ہوتے ہیں جس پر ادویہ کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔ٹیم کا کہنا ہے کہ اس بارے میں کچھ کیا نہ گیا تو 2050ء تک یہ تعداد دسیوں لاکھ تک پہنچ جائے گی۔

نیند نہیں آتی؟ ایک پیر کمبل سے باہر نکال کر سوئیے

اکثر افراد نیند کی کمی کی شکایت کرتے نظر آتے ہیں اور نیند آنے پر مختلف ادویہ کا استعمال کرتے ہیں، جب کہ کچھ افراد اپنا ایک پیر کمبل سے باہر نکال کر سوتے ہیں، لیکن حیرت انگیز بات ہے کہ یہ عمل کام کر جاتا ہے اور انسان نیند کی آغوش میں چلا جاتا ہے۔ انسان جب بہت زیادہ تھکا ہو تو اسے نیند مشکل سے آتی ہے، جب کہ نیند نہ آنے کی اور بھی کئی وجوہات ہوتی ہیں۔ عام طور پر نوجوان یا وہ لوگ جو رات دیر تک موبائل فون استعمال کرتے ہیں وہ نیند کی کمی کا شکار ہوتے ہیں۔ لہذا ایسے لوگ نیند کے لئے دوائیوں کا استعمال کرنے کے ساتھ مختلف طریقے اپناتے ہیں جن میں سب سے دلچسپ، کمبل سے ایک پیر باہر نکال کر سونا ہے، اور حیرت کی بات یہ ہے کہ اس عمل سے انسان بڑے آرام سے سو جاتا ہے۔

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ انسان کو ایک پیر کمبل سے باہر نکال کر نیند کیوں آتی ہے؟ آخر اس کے پیچھے وجہ کیا ہے؟ تو اس سوال کے پیچھے ایک بہت بڑی سائنسی وجہ ہے جس کے بارے میں اکثر افراد نہیں جانتے۔ سائنسی ماہرین کے مطابق انسانی آرام کرنے کے لئے ایک خاص درجۂ حرارت درکار ہوتا ہے۔



اگر ہمارے جسم کا درجہ حرارت زیادہ بڑھا ہوا ہو یا آنکھیں بھاری ہوں تو اس کا اثر براہِ راست ہماری نیند پر پڑتا ہے اور انسان ٹھیک سے سو نہیں پاتا۔ لہذا اکثر افراد بہت دیر تک نیند نہ آنے کی وجہ سے اپنا ایک پیر کمبل سے باہر نکال لیتے ہیں جس سے ان کے جسم کا درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے اور انہیں نیند آ جاتی ہے۔ الایا مایو یونیورسٹی سے تعلق رکھنے والی نیشنل سلیپ فاؤنڈیشن اور سائیکالوجی کی پروفیسر لی ڈوٹووج نے نیویارک میگزین کو دئے جانے والے انٹرویو میں نیند اور درجہ حرارت کے تعلق کے بارے میں بتاتے ہوئے کہا کہ ہمارے پیر جسم کا درجہ حرارت کم کرنے کا بہتر ذریعہ ہیں۔ کیونکہ پیروں پر بال نہیں ہوتے جس کی وجہ سے انہیں کمبل سے باہر نکالنے پر جسم کا درجہ حرارت خود بخود کم ہو جاتا ہے اور انسان کو سونے میں زیادہ دشواری پیش نہیں آتی۔

نبض شناسی سے بھی شاید بڑھ کے یہ امر ہے کہ اس عہد کے اطبا امراض کی پیش بینی کر لیا کرتے تھے۔ امراض کی پیش بینی یا بیش آگہی میں ایک نہیں متعدد اطبا نے شہرت حاصل کی۔



میراث

دنیائے اسلام میں سائنس وطب کا عروج (قسط۔ 45)

(طب میں اطبائے اسلام کے امتیازات)

پیش آگہی کا یہ واقعہ ابن ابی اصیبعیہ نے بیان کیا ہے کہ بغداد میں قصر خلافت کے ایک افسر مہمانداری کو ایک بات بہت بڑی دعوت کا انتظام سپرد ہوا۔ دعوت سے دو روز پہلے اس کا ایک بہت محنتی ملازم بیمار پڑ گیا۔ افسر مہمانداری نے بغداد کے مشہور طبیب ابوالحسن حرّانی کو طلب کیا اور کہا کہ میں چاہتا ہوں کہ دعوت سے پہلے پہلے ملازم شفایاب ہو کے ڈیوٹی پر آجائے۔ اگر دو دن کے اندر وہ شفایاب ہو گیا تو طبیب کو انعام واکرام دیا جائے گا۔ طبیب نے یہ سُن کر کہا کہ بہتر ہے کہ مریض کو بیماری کے ایام پورے کرنے دئے جائیں۔ اگر وقت سے پہلے اسے شفایاب کرانے کی کوشش کی گئی تو مریض سال بھر بعد پھر بیمار پڑ جائے گا۔ اس وقت کوئی دوا کام نہ کرے گی۔ یہ انتباہ سُن کے بھی افسر مہمانداری اپنی فرمائش پر قائم رہا۔ ناچار طبیب نے ملازم کا علاج شروع کیا جس سے وہ دو دن کے اندر اندر شفایاب ہو کر ڈیوٹی پر آگیا۔ افسر مہمانداری بہت خوش ہوا اور طبیب کو خوب انعام واکرام سے نوازا مگر ٹھیک سال بھر بعد ملازم پھر بیمار پڑا۔ طبیب کی پیش آگہی کے عین مطابق کوئی دوا کام نہ آئی اور ملازم انتقال کر گیا۔ اس معجزہ نما پیش آگہی کو دیکھ کر لوگ حیرت زدہ رہ گئے۔ (164)

پیش آگہی کا ایک اور واقعہ عباسی خلیفہ منصور کے طبیب خاص ابن الجلاج کے بارے میں مشہور ہے۔ اس نے خلیفہ کے مکہ معظّمہ کے سفر کے دوران خلیفہ کے بارے میں ذمہ داروں کو مطلع کر دیا تھا کہ خلیفہ کی یَبوست (خشکی) بہت تیزی سے بڑھ رہی ہے وہ بہت جلد دماغ کی خشکی کے مرض میں مبتلا ہوگا۔ اس سفر کے دوران وہ جب فہد کے مقام تک پہنچے گا تو حالت

164۔ ابن ابی اصیبعیہ: ایضاً، جلد اوّل، ص 418

مرض میں مبتلا ہو چکا ہوگا اور مکہ معظّمہ پہنچے گا تو اس کا انتقال ہو جائے گا۔ حقیقتاً ایسا ہی ہوا۔ (165)

پیش آ گہی کے سلسلہ میں یہ ایک واقعہ خلیفہ ہارون الرشید کے عہد کا ہے کہ اس کی ایک بہن بانو بیمار پڑی۔ اس نے ایک طبیب ماسویہ ابو یوحنا کو طلب کیا۔ اس نے مریضہ کا معائنہ کرنے کے بعد خلیفہ کو بتایا کہ مریضہ پرسوں، تین گھڑی سے نصف شب تک کے دوران انتقال کر جائے گی۔ اس کی پیش آ گہی کے عین مطابق مریضہ انتقال کر گئی۔ (166)

پیش آ گہی میں ہندوستانی اطبا بھی مہارت رکھتے تھے۔ خلیفہ ہارون الرشید کے عہد میں ہندوستان سے ایک طبیب صالح بن بہلہ ہندی ہندوستان سے گیا وہ بغداد میں رہا کرتا تھا۔ اس طبیب کو جو غالباً مسلمان ہو چکا تھا خلیفہ کے چچازاد بھائی ابراہیم بن صالح کے انتقال کی خبر دی گئی۔ اس نے ابراہیم کا معائنہ کرنے کے بعد خلیفہ کو بتایا کہ وہ حقیقتاً مرا نہیں ہے اس لئے اسے دفن کرنا ایک زندہ انسان کو دفن کرنے کے مترادف ہوگا۔ طبیب نے شرطیہ طور پر کہا کہ اگر ثابت ہو جائے کہ ابراہیم مر چکا ہے تو میری تمام املاک ضبط کر لی جائیں اور میری بیوی کو مجھ سے علیحدہ کر دیا جائے۔ پھر اس نے ابراہیم کی ناک میں ایک پھونکی ڈال کر پھونکی جس سے ابراہیم چھینکتے ہوئے اُٹھ بیٹھا۔ طبیب صالح بن بہلہ ہندی نعرۂ تکبیر بلند کرتا ہوا ابراہیم کے کمرے سے نکلا اور خلیفہ کو اس کے ''جی اٹھنے'' کی خوشخبری سنائی۔ خلیفہ یہ سن کر حیرت زدہ رہ گیا۔ ابراہیم اس کے بعد برسوں زندہ رہا اور مصر اور فلسطین کا گورنر ہوا۔ (167)

دنیائے اسلام میں اور بھی بہت سے اطبا نے پیش آ گہی میں شہرت حاصل کی۔ ابن ابی اصیبعہ نے ان میں سے اندلس کے طبیب ابن عبدربہ، مصر کے ابن عین زربی اور شام کے مہذب الدین عبدالرحیم بن علی کے تذکرے نقل کئے ہیں۔

پیش آ گہی اور اس کے ساتھ ہی ساتھ قارورہ شناسی کا ایک واقعہ یہ ہے کہ ایک بار موصل کے ایک امیر حسام الدین نے جبرئیل بن بختیشوع کو اپنے علاج کے لئے طلب کیا اور جب شفایاب ہوگیا تو ایک خاتون کو علاج کے لئے دکھلایا جو کسی خطرناک مرض میں مبتلا تھی۔ جبرئیل نے مریضہ کا قارورہ دیکھ کر پیش گوئی کر دی کہ وہ تین دن میں صحت یاب ہو جائے گی۔ وہ حقیقتاً تین دن میں صحت یاب ہوگئی۔ (168)

پیش آ گہی کا فن یونان سے چلا آ رہا تھا اور اس نے طب کی ایک ممتاز شاخ کی حیثیت حاصل کر لی تھی۔ جالینوس نے اس موضوع پر ایک کتاب بھی لکھی تھی جو عربی میں ترجمہ ہوئی اور ''نوادر تقدمته المعرفة'' کہلائی۔

165۔ ابن ابی اصیبعہ: ایضاً، جلد اوّل، ص 289

166۔ ابن ابی اصیبعہ: ایضاً، جلد اوّل، ص 322

167۔ ابن ابی اصیبعہ: ایضاً، جلد دوم، صفحات 94۔ 97

168۔ ابن ابی اصیبعہ: ایضاً، جلد اوّل، ص 282

میراث

اطبائے اسلام اس بات کا پوری طرح سے شعور رکھتے تھے کہ صحت مند رہنے کے لئے عمدہ آب و ہوا اور صفائی ستھرائی بہت ضروری ہے۔ اسی وجہ سے شہروں میں بڑے بڑے حمام ہوا کرتے تھے تا کہ عوام الناس کو نہانے کی سہولت دستیاب رہے۔ اسپتال کی تعمیر کے لئے جگہ کا انتخاب کرنے میں عمدہ آب و ہوا کا خاص خیال رکھا جاتا تھا۔ اس سلسلے میں عباسی خلیفہ مقتدر باللہ (عضدالدولہ نہیں جیسا کہ ابن ابی اصیبعیہ نے لکھا ہے کیوں کہ عضدالدولہ، رازی کی وفات 925ء کے تقریباً نصف صدی بعد منصب خلافت پر فائز ہوا تھا) کے زمانے کا یہ بہت مشہور واقعہ ہے اور اسے ابن اصیبعیہ نے بھی جلد اوّل میں صفحہ 577 پر بیان کیا ہے کہ خلیفہ نے بغداد میں شفا خانے کی نئی عمارت تعمیر کرانے کا ارادہ کیا تو آب و ہوا کے لحاظ سے موزوں جگہ کا انتخاب کرنے کے لئے رازی سے مشورہ طلب کیا۔ موزوں جگہ معلوم کرنے کے لئے رازی نے بغداد کے مختلف علاقوں میں تازہ گوشت کے ٹکڑے کھمبوں پر آویزاں کرا دئے۔ چند دنوں بعد یہ سب ٹکڑے اُتارے گئے جس علاقے کے گوشت میں سب سے کم سرانڈ پیدا ہوئی تھی اس جگہ کو ذکریا رازی نے شفا خانے کی تعمیر کے لئے تجویز کیا۔ پھر اسی جگہ پر شفا خانے کی نئی عمارت تعمیر ہوئی۔

مصر کے ایک مشہور فلسطینی نژاد طبیب ابوعبداللہ محمد بن احمد بن ساعد تمیمی نے بھی حفظانِ صحت پر بہت زور دیا۔ اس نے اس موضوع پر ایک کتاب بعنوان ''مدات البقا باصلاح فساد الھواء والحرز من ضرار الوباء'' تصنیف کی۔ اس میں اس نے صحت مند رہنے کے لئے صاف ستھری ہوا، صحت مند ماحول، احتیاطی تدابیر اور علاج بالغذا پر زور دیا۔ (169)

ایک اور مصری طبیب علی بن رضوان نے بھی ان اصولوں پر بہت زور دیا اور ان کے ساتھ ہی ورزش کی بھی سفارش کی۔ (170) علی بن رضوان نے اس موضوع پر ایک باقاعدہ کتاب لکھی اس میں بتایا کہ خراب آب و ہوا، پانی، غذا اور قدرتی پیداوار کی خرابیوں سے کون کون سی بیماریاں لاحق ہوتی ہیں۔ (171)

یہ موضوع جو موجودہ دور میں بہت اہمیت اختیار کر چکا ہے۔ صحت عامہ (Public Health) کہلاتا ہے۔ ایک اور مصری طبیب ابن العین زربی (م 548ھ یا 1153ء) نے بھی اپنی تصنیف ''الکافی فی صنعۃ الطب'' میں وبائی امراض کے خلاف تحفّظ کے لئے صاف ستھرے ماحول کو ضروری قرار دیا ہے۔ (172)

اطبائے اسلام نے حفظان صحت کے اصولوں کو بہت عام کیا یہاں تک کہ خلفاء کو بھی حفظانِ صحت کے مشورے دئے۔ اس سلسلہ میں ایک واقعہ یہ ہے کہ بغداد کے دو مشہور اطبا

169۔ Hamarneh, S: Medicine and Pharmacy under the Fatimids, P.42

170۔ Ibid, P. 57

171۔ Ibid, P. 53

172۔ Ibid, P. 57

ابوالحسن حرّانی اور سنان ابن ثابت، سلطان عضدالدولہ کے پاس حاضر ہوئے اور انہیں مشورہ دیا کہ وہ حفظانِ صحت کو ملحوظ رکھیں کیوں کہ بادشاہوں کو (ان کی دولت کی فراوانی اور اشیائے خوردنی بہتات کی وجہ سے) اس کی زیادہ ضرورت پڑتی ہے۔ عضدالدولہ یہ مشورہ سُن کر بہت خوش ہوا اور ان دونوں اطبا کے لئے گراں قدر مشاہرے مقرر کئے۔ (173)

اطبائے اسلام نے طب اور دواسازی کو ایک دوسرے سے علیحدہ کر دیا تھا۔ طبیب کا کام صرف امراض کی تشخیص اور نسخہ نویسی رہا۔ دوا تیار کرنا باقاعدہ طور پر ایک جداگانہ پیشہ بن گیا۔ اس کی شروعات بغداد سے ہوئیں۔ پھر دوسرے بڑے شہروں میں بھی دواخانے قائم ہونے لگے۔ (174)

قیروان کے مشہور طبیب احمد ابن الجزار کے یہاں بھی طب و دواسازی علیحدہ علیحدہ ہوا کرتی تھی۔ وہ صرف نسخہ تجویز کرتے۔ مریض کو دوا کے لئے عطار سے رجوع کرنا پڑتا تھا۔ (175)

دواسازوں کے اوپر محتسب (Inspectors) مقرر کئے گئے۔ وہ دواسازی کی معیار بندی کیا کرتے تھے۔ حکیم محمد سعید (Cyril Elgood) کے حوالے سے رقمطراز ہیں کہ محتسب دواخانوں میں جا کر یہ دیکھا کرتے تھے کہ دواساز اپنے فن سے اچھی طرح واقف ہیں یا نہیں۔ وہ دواسازی کے برتنوں کا بھی معائنہ کیا کرتے۔ برتن اگر بہت پرانے یا بدبودار ہوتے تو وہ انہیں تلف کرا دیتے تھے۔ بعض اوقات وہ خود کھڑے ہوکر دواسازی کی نگرانی کرتے۔ عطاروں کے لئے لازمی ہوتا تھا کہ وہ کسی مستند ماہر ادویہ کی مخزن الادویہ (فارماکوپیا) میں تجویز کئے ہوئے نسخوں سے ہی دوا تیار کیا کریں۔ جس زمانے میں محتسب مقرر ہوئے اس زمانے میں سبور بن سہل اور ابن البیان کے مخزن الادویہ مستند مانے جاتے تھے۔

طبابت کے لئے اطبا کی سند یافتگی بھی لازمی تھی۔ اسے عباسی عہدِ خلافت میں لازمی قرار دیا گیا۔ سند یافتگی کے ضابطے کے نفاذ کا سبب ابن ابی اصیبعیہ نے یہ بیان کیا ہے کہ خلیفہ مقتدر کے عہد حکومت 319ھ / 921ء میں خلیفہ کو اطلاع ملی کہ شفاخانہ مقتدری میں داخل ایک مریض اطبا کی غلطی سے ہلاک ہوگیا ہے۔ (176) یہ اطلاع سن کر خلیفہ نے بغداد کے بڑے طبیب سنان بن ثابت کو ہدایت کی کہ وہ اطبا کا امتحان لیں اور طبابت کی اجازت صرف ایسے اطبا کو دیں کو امتحان میں کامیابی حاصل کرلیں۔ خلیفہ نے شفاخانہ مقتدری کے حکام کو بھی احکام بھیجے کہ آئندہ سے صرف ایسے اطبا کو اس میں ملازم رکھا جائے جنہوں نے کامیابی کی سند حاصل کرلی ہو۔ اس حکم کی تعمیل میں سنان ابن ثابت نے اطبا کے امتحان لئے اور کامیاب ہونے والے آٹھ سو اطبا کو اسناد عطا کیں۔ (177)

173۔ ابن ابی اصیبعیہ: طبقات الاطبا، جلد اوّل، ص 416

174۔ Said, H.M: Pharmacy Thru' the Ages, Pp. 19-20

175۔ Ammar Sleimn ibn Al-Jazzar and the Medical School of Kairouan, P.61

176۔ ابن ابی اصیبعیہ: ایضاً جلد اوّل، ص 408

رازی (م925ء) اور ابن سینا (م 1037ء) وغیرہ اکابر اطبا کے بعد سے جو اپنے فن میں ہمہ جہت تھے امراض میں تخصص (Specialization) بھی حاصل کیا جانے لگا۔ ابتداء میں امراض اطفال اور مستورات کے پوشیدہ امراض میں تخصص ہوا پھر امراض چشم میں تخصص پیدا کیا جانے لگا۔

ابتدائی عہد کے ایسے اطبا جنہوں نے تخصص پر توجہ دی علی بن رضوان قابلِ ذکر ہے۔ سامی حمارنا (178) کے مطابق علی بن رضوان نے طب میں قدما کی جامد تقلید پر اکتفا کرنے کے بجائے طبع زاد تحقیق پر بھی زور دیا۔

طبیب احمد بن الجزار نے بچوں کے امراض اور ان کے حفظان صحت پر ایک جداگانہ کتاب ''سیاسة الصبیان و تدبیر ھم'' عنوان کے تحت لکھی۔

اس کتاب کے بارے میں خود اس کا کہنا تھا کہ امراض اطفال اور ان کے حفظان صحت پر طب میں یہ پہلی تصنیف ہے۔

(جاری)

وقفِ کتب

کتابوں کو جمع کرنے کے سلسلہ میں وقفِ کتب کا بیان، جس سے مسلمانوں کی بے نظیر علمی فیاضی اور ایثار کا زبردست ثبوت ملتا ہے،

177۔ ابن ابیاصیبعیہ: ایضاً جلد اوّل، ص 408

178۔ Hamarneh, S: Medicine and Pharmacy under the Fatimids, P.52

ڈاکٹر احمد خان

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 5)

مسلمانانِ سلف اور جمع و مطالعۂ کتب کا شوق

خالی از لطف نہ ہوگا۔ متمدّن ممالک میں آج اس بات پر فخر کیا جاتا ہے کہ فلاں رئیس یا فلاں عالم نے اپنا کتب خانہ قوم کو ہبہ کر دیا۔ ہمارے بزرگان سلف میں صدہا نفوس ایسے تھے جنہوں نے اپنی کتابیں اور کتب خانے اپنی قوم کے لئے وقف کر دئے تھے۔ خطیب بغدادی (المتوفی 463ھ) نے اپنی تمام کتابیں مسلمانوں کے لئے وقف کر دی تھیں۔ جب ان کی وفات کا وقت قریب آیا تو انہوں نے ابوالفضل بن خیرون کو بلا کر اس کے ذریعہ سے کتابیں وقف کرا دیں(1)۔ ابوعلی بن سوار الکاتب نے جو علوم کا شیدائی تھا، بصرہ میں ایک وقف کتب خانہ قائم کیا تھا اور اس میں قدیم مصنّفین کی نایاب کتابیں جمع کی تھیں(2)۔ مالقہ کے مشہور لغوی، نحوی اور محدث علی الجذامی (المتوفی 520ھ) نے اپنی تمام کتابیں نیشاپور میں وقف کر دیں(3)۔ امام فخر الدین المارديني (المتوفی 594ھ) اپنے زمانہ کے بڑے علامہ اور فنونِ حکمت و طب میں بڑی دستگاہ رکھتے تھے۔ انہوں نے اپنی تمام کتابیں شہر ماردین کے مشہد میں وقف کر دی تھیں جن میں حکمت کی ایسی عمدہ کتابیں بھی موجود تھیں جو انہوں نے اپنے اساتذہ سے پڑھی تھیں اور خود اپنے ہاتھ سے لکھ کر ان کی تصحیح کی تھی(4)۔ چھٹی صدی کے مشہور ادیب، نحوی اور کاتب علامہ رشید الدین وطواط کے رسائل یاقوت حموی نے دیکھے تھے۔ ان میں یہ لکھا ہوا تھا کہ ''مجھے خدا نے حلال کی روزی سے ایک ہزار نفیس کتابیں، عمدہ دفاتر اور بہترین نسخے عطا کئے تھے جن کو میں نے بلادِ اسلامیہ میں اس لئے وقف کر دیا کہ مسلمان ان سے مستفید ہوں۔(5)

اکثر اہلِ علم جب کتابیں تصنیف کرتے تھے تو کتب خانوں میں اس کا ایک نسخہ وقف کر دیا کرتے تھے، چنانچہ جبرئیل بن بختیشوع (المتوفی 296ھ) کے حالات میں لکھا ہے کہ وہ بغداد

(1) معجم الادباء، ج 1، ص 252
(2) الفہرست، ص 199، احسن التقاسیم 412، طبع یورپ
(3) بغیۃ الوعاۃ للسیوطی، ص 215
(4) طبقات الاطباء، ج 1، ص 300
(5) معجم الادباء، ج 3، ص 191

میں کئی برسوں تک تصنیف و تالیف میں مشغول رہا۔ اس نے اپنی کنّاش (قرابادین یا فارماکوپیا) کومکمل کر کے ''کافی'' نام رکھا، صاحب ابن عباد وزیر کے نام محبۃً معنون کیا اور اس کا ایک نسخہ اپنے ہاتھ سے لکھ کر بغداد کے دارالعلم میں وقف کیا(1)۔ اسی طرح ابوالفضل محمد بن عبدالکریم الحارثی دمشقی (المتوفی 599 ھ) نے، جو ''مہندس'' کے لقب سے مشہور اور طب وعلم ہندسہ کا بڑا عالم تھا، اپنی کتاب اختصار الاغانی الکبیر لابی الفرج الاصفہانی کو، جو دس جلدوں میں تھی، اپنے ہاتھ سے لکھ کر جامع دمشق میں وقف کیا(2)۔

کتابیں وقف کرنے کا یہ ایک عام رواج تھا جس سے امراء اور اہلِ دول بھی مستثنٰی نہ تھے۔ چنانچہ جب مصر کے آخری خلیفہ العاضد الفاطمی نے انتقال کیا اور سلطان صلاح الدین نے ملک کی باگ ڈور اپنے ہاتھ میں لی تو قاضی الفاضل وزیر نے محل کے کتب خانے کی اکثر کتابیں خرید کر مدرسۂ فاضلیہ میں، جو قاہرہ کے درب ملوخیا میں تھا، وقف کر دیں(3)۔ قاضی شرف الدین ابوالقاسم ہبۃ اللہ بن عبدالرحیم حموی شافعی (المتوفی 738ھ) نے جو حماۃ کے قاضی تھے بکثرت کتابیں جمع کی تھیں اور ان کو وقف کر دیا تھا جن کی قیمت ایک لاکھ درہم تھی(4)۔

بعض علماء ایسے بھی تھے جو اپنی کتابوں کو اپنی اولاد پر وقف کرتے تھے۔ چنانچہ علی بن موسیٰ الطاؤس علوی (المتوفی 664 ھ) کے پاس بہت بڑا کتب خانہ تھا جو نفیس ترین کتابوں پر مشتمل تھا۔ انہوں نے اپنی تمام کتابیں اپنی اولادِ ذکور پر خدا کے لئے وقف کر دی تھیں(5)۔

اس زمانہ کے شغف اور کتابوں کی محبت کا اندازہ اس سے کیا جا سکتا ہے کہ کوئی ادارۂ عامہ ایسا نہ تھا جہاں کتابیں جمع نہ کی جاتی ہوں۔ حتیٰ کہ دارالعلوم (مجالس علمیہ)، مدرسوں، شفاخانوں، مسجدوں، رباطوں اور خانقاہوں تک میں کتابیں وقف کی جاتی تھیں۔ جس کی نظیر اس ترقی یافتہ زمانہ میں ممالک متمدّنہ میں بھی ملنی دشوار ہے۔

ابوالمعانی محمود بن محمد الرشیدی، جو بڑے ادیب تھے، ان کی نسبت سمعانی کا بیان ہے کہ وہ فلاسفۂ قدیم کی کتابیں پڑھ پڑھ کر گمراہ ہوگئے تھے، آخر میں انہوں نے جامع منیعی میں اپنی تمام کتابیں وقف کر دی تھیں جو فتنۂ تاتار میں نذرِ آتش ہوگئیں(6)۔

ابونصر احمد بن یوسف المنازی (المتوفی 437ھ) فاضل ادیب وشاعر تھے اور والئ میافارقین ودیار بکر کے وزیر رہ چکے تھے۔ انہوں نے بکثرت کتابیں جمع کی تھیں، پھر ان کو جامع میافارقین اور جامع آمد میں وقف کر دیا۔ ابن خلکان کے زمانہ تک دونوں مساجد کے کتب خانوں میں یہ ''کتاب المنازی''

(1) ابن خلکان، ج 2،ص 339
(2) حسن المعاضرہ للسیوطی، ج 2ص 143
(3) نکہت الہمیان فی نکت العمیان لخلیل بن ایبک الصفدی، طقدیم، ص 238
(4) تاریخ الحکماء، للقفطی، ص 269، طبع یورپ
(5) النجوم الزاہرہ، ج 4،ص 101
(6) طبقات الاطباء، ج2، ص 155

کے نام سے موجود تھیں (1)۔

ابوالحسن علی بن طاہر السلمی نحوی اور محدث (المتوفی 500ھ) نے جامع دمشق میں ایک حلقۂ علمی (اکادمی) قائم کیا تھا اور اس میں اپنا کتب خانہ وقف کر دیا تھا(2)۔

یاقوت حموی (المتوفی 626ھ) نے اپنی وفات سے پہلے اپنی تمام کتابیں بغداد کے کٹرۂ دینار کی مسجد زیدی میں وقف کر دی تھیں اور مشہور مورّخ ابن اثیر کے حوالے کی تھیں، چنانچہ انہوں نے ان کتابوں کو وہاں منتقل کر دیا (3)۔

تمام ممالک اسلامی میں جتنے بڑے بڑے مدارس قائم تھے، وہ کتب خانوں سے خالی نہ تھے اور ان کے بانی مدارس کے ساتھ ہی کتب خانے بھی قائم کر کے وقف کر دیتے تھے۔ چنانچہ مدرسۂ نظامیہ، مستنصریہ وغیرہ کے حالات میں ان کا ذکر آتا ہے۔ مصر کے فرمانروا ملک الظاہر بیبرس نے 662ھ میں جب مدرسۂ ظاہریہ بنوایا تو اس میں ایک کتب خانہ قائم کر کے وقف کر دیا(4)۔

معلوم ہوتا ہے کہ عام اداروں میں جہاں جہاں لوگوں کا اجتماع ممکن ہے، کتابیں رکھوانے کا دستور تھا۔ چنانچہ خلیفہ المستضیئ (م 623ھ) نے رباط، مدرسہ، مسجد، حاجیوں کا مہمان خانہ وغیرہ تعمیر کرائے اور ان میں خطوط منسوبہ سے لکھی ہوئی نفیس کتابیں اور قرآن شریف کے نسخے رکھوائے (5)۔ اسی طرح چھٹی صدی ہجری میں خلیفہ الناصر لدین اللہ نے رباط الخاتونی سلجوقی اور مدرسۂ نظامیہ میں کتابیں وقف کی تھیں (6)۔

آج کل شفاخانوں میں طبّی کتابیں رکھنے کا فیشن ہو گیا ہے اور اس کو مغربی تمدّن کی برکات شمار کیا جاتا ہے۔ حالانکہ اسلامی ممالک میں صدیوں پہلے اس کا رواج قائم ہو چکا تھا۔ 577ھ میں سلطان صلاح الدین ایوبی نے قاہرہ میں ایک اسپتال بنوایا تھا جس کو بیمارستان العتیق کہتے تھے۔ اس میں تمام علوم کی ایک لاکھ کتابیں موجود تھیں۔ ابن تغری بردی کے زمانہ تک یہ کتب خانہ موجود تھا(7)۔ اسی طرح ملک العادل نور الدین ابن محمود زنگی نے جب بڑا شفاخانہ تعمیر کرایا تو کتبِ طبّیہ کا ایک بہت بڑا ذخیرہ اس میں وقف کیا(8)۔

معلوم ہوتا ہے کہ بلادِ اسلامیہ میں اگلے وقتوں میں جو خانقاہیں ہوتی تھیں وہاں بھی اہلِ علم کا اجتماع رہتا تھا۔ ہمارے زمانہ کی خانقاہوں سے انہیں کوئی نسبت نہیں ہوسکتی۔ اس زمانہ میں بعض اہلِ علم اپنی کتابیں خانقاہوں میں وقف کر دیا کرتے تھے۔ چنانچہ ابوسعید البند ہی لغوی شافعی (المتوفی 584ھ)، جو بڑے فاضل ادیب اور مذہبی عالم تھے اور صلاح الدین ایوبی کے دربار میں خاص طور سے باریاب تھے جس کی وجہ سے بہت سا مال و دولت جمع کیا تھا، ان کی نسبت یاقوت کا بیان ہے کہ ان

(1) بغیۃ الوعاۃ، ص 65-66

(8) معجم البلدان، ج 8، ص 35

(3) طبقات الاطباء، ج 1، ص146

(4) طبقات الاطباء، ج 1، ص 190

(5) صبح الاعشیٰ للقلقشندی، ج 1، ص 466

(6) نکہت الہمیان، ص 303

(7) مجلۃ الزہراء (مصر) رجب 1345ھ، ص 135-136

(8) کتاب الانساب للسمعانی، ط: گِب میموریل، ورق 254

کے برابر کسی نے کتابیں نہیں جمع کیں۔ انہوں نے اپنی تمام کتابیں سمیساط کی خانقاہ میں وقف کردیں(1)۔ اسی طرح مروشاہجہاں کی خانخاہ میں ایک وقف کتب خانۂ الضمیر یہ تھا جو ہر شخص کے لئے کھلا ہوا تھا۔ چنانچہ یاقوت جب وہاں پہنچے تو انہوں نے اس کتب خانہ سے بہت کچھ فائدہ اٹھایا۔ان کو اس کتب خانہ کی دوسو کتابیں بیک وقت پڑھنے کے لئے مستعار مل جاتی تھیں اور ان میں اکثر بلارہن (Deposit) ہوتی تھیں(2)۔اس سے یہ بھی پتہ چلتا ہے کہ اس زمانہ میں کتابیں رہن پر مستعار لی جاتی تھیں۔انہی یاقوت کا بیان ہے کہ جب میں مروشاہجاں سے نکلا تو وہاں بیں وقف کتب خانے تھے جو کثرتِ کتب اور عمدگی کے لحاظ سے تمام دنیا میں بے نظیر تھے(3)۔

بعض کتابوں سے یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ بعض وقف کتب خانوں کے لئے کتاب الوقف (Wakf Deed)یا وقف کی دستاویز بھی تیار کی جاتی تھی۔ چنانچہ دمشق کے دارالحدیث اشرفیہ کی دستاویز (مؤرخہ 29 رمضان المبارک 632ھ) امام سبکی نے نقل کی ہے جو فتاویٰ السبکیۃ الکبری میں درج ہے۔اس میں سے کتب خانہ کے متعلق جو حصہ ہے اس کو ہم یہاں نقل کرتے ہیں:

’’خازن یا لائبریرین کو اٹھارہ درہم ماہوار دئے جائیں۔اس کا کام یہ ہوگا کہ وہ کتابوں کو درست رکھے اور ناظر (وقف) یا اس کے نائب کو اس طرف توجہ دلائے کہ وقف کی آمدنی میں سے اس پر اتنا خرچ کرے جو اس کے لئے کافی ہو۔ اسی طرح جب کتابوں کی تصحیح و مقابلہ کی ضرورت پیش آئے تو اس پر خرچ کرے اور کاغذات اور آلاتِ کتابت مثلاً قلموں، دواتوں اور کرسیوں وغیرہ پر اتنا خرچ کرے جو ایوانِ کبیر میں بیٹھ کر حدیث کا مطالعہ یا علوم قرآن یا تفسیر میں سے نقل کرنے والوں کے لئے کافی ہو، نیز جو املا کی مجالس میں لکھنے والے ہوں اور وہ جو پوری کتاب یا اس کا اختصار نقل کریں ان پر خرچ کرے،لیکن صرف اسی شخص کو دیا جائے جو استفادہ اور تحصیل کی غرض سے نہ کہ اس کی قیمت سے فائدہ اٹھانے کے مقصد سے نقل وکتابت کرے(4)۔

(جاری)

کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ برطانیہ اور جرمنی کے درمیان فضائی جنگ میں برطانیہ کو بچانے والے برٹش فائیٹر پائیلٹ تھے۔دراصل اس غلط فہمی کے پیچھے وزیر اعظم ونسٹن چرچل کا تبصرہ ہے۔کبھی بھی

(1) ابن خلکان، ج 1،ص44
(2) بغیۃ الوعاۃ،ص 339
(3) ایضاً
(4) السمعات البرقیہ فی النکت التاریخیۃ لابن طولون،ص 20 تا ص 25

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

راڈار

اتنے زیادہ لوگ اتنے کم لوگوں کے ممنون نہیں ہوئے۔''لیکن ملک کو بچانے والی چیز کوئی اور تھی اور یہ بحث کی جاسکتی ہے کہ اس کے بغیر برطانیہ جنگ ہار سکتا تھا۔ یہ چیز تھی۔راڈار۔پنسلین کی طرح یہ ایجاد اتنی بروقت آئی کہ دوسری جنگ عظیم میں اتحادیوں کے ان گنت سپاہی انفیکشن سے موت کی وادی میں اترنے سے بچ گئے اسی طرح راڈار کی بروقت ایجاد نے برطانیہ کو نابود ہونے سے بچالیا۔



راڈار کا تصور جنگ کے لئے عسکری ایجاد کے طور پر نہیں ابھرا تھا۔اس تصور پر بہت سے سائنسدانوں نے کام کیا تھا۔لیکن اس طویل فہرست میں اسکاٹ لینڈ کے ایک سائنسداں رابرٹ واٹسن واٹ کا نام نمایاں ہے جس نے 1915ء میں اس پر کام شروع کیا۔واٹسن واٹ نے جنگ کو ذہن میں رکھتے ہوئے یہ کام نہیں کیا تھا۔ برچن ،اسکاٹ لینڈ میں پیدا ہونے والے اس شخص کی دلچسپی بنیادی طور پر ریڈیو ٹیلی گرافی میں تھی۔ جو اسے لندن میٹریالوجیکل آفس میں لے گئی جہاں وہ ایک ریسرچ سائنسداں کے طور پر کام کرنے لگا۔ان دنوں طیاروں کا استعمال روز بروز بڑھتا جارہا تھا اور حکام کو تشویش یہ تھی کہ انہیں طوفانوں اور دیگر اقسام کے خراب موسموں سے کیسے محفوظ رکھا جائے۔

اس نے جس چیز پر کام کیا وہ فلیجلنگ راڈار (Fledgling Radar) تھا۔ریڈیائی سراغ رسانی اور وسعت جانچنے کا ایک ذریعہ۔چنانچہ 1920ء میں وہ نیشنل فزیکل لیبارٹری کے ریڈیو سیکشن میں چلا گیا۔وہاں اس

نے جہاز رانی کے آلات اور ریڈیو بیکنز کا مطالعہ کیا اور ان کو بہتر بنایا۔

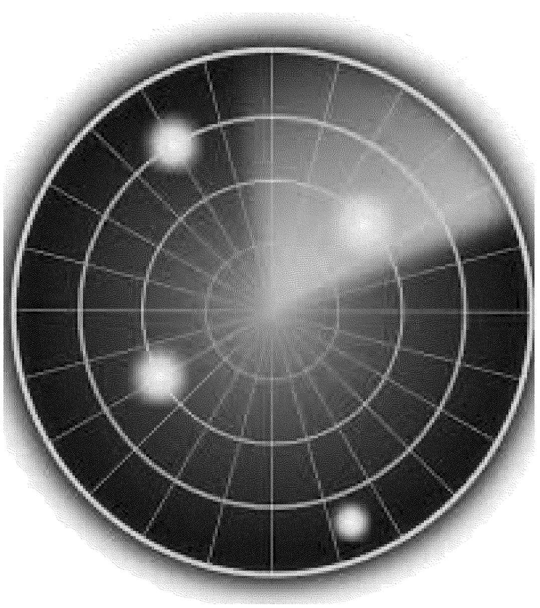
راڈار اسی اصول پر کام کرتا ہے جس کو چمگادڑیں پرواز کے دوران ایک دوسرے یا کسی اور چیز سے ٹکرانے سے بچنے کے لئے استعمال کرتی ہیں۔ اور ایسا کرنے میں اندھیری رات میں ہی نہیں تاریک تاریک غاروں میں بھی تیزی کے ساتھ اڑنے کے دوران کامیاب رہتی ہیں۔ راڈار میں ایک اینٹینا ریڈیائی لہریں نشر کرتا ہے جب یہ لہریں اپنے راستے میں آنے والی کسی چیز سے ٹکراتی ہیں تو پلٹ کر ایک گونج پیدا کرتی ہیں۔ یوں ایک پیمائش کرنا ممکن ہوتا ہے کہ رکاوٹ یا ہدف کتنی دور ہے۔ اس کا حساب اس طرح کیا جاتا ہے کہ ریڈیائی لہر نے ٹکرانے اور پلٹ کر آنے میں کتنا وقت لیا۔

بالآخر راڈار کی قوت کو ایک عسکری آلہ کی حیثیت سے دیکھ لیا گیا۔ بہت سی کمپنیوں نے جن میں کچھ جرمنی میں بھی تھیں، اسے تیزی سے بنانے کی کوشش کی۔ واٹسن واٹ کو ائرمنسٹری آف ائر کرافٹ پروڈکشن میں تعینات کر دیا گیا۔ اس کے ذمہ صرف اور صرف راڈار بنانے کا کام تھا۔ 1935ء میں اس نے ایک راڈار بنایا جو آنے والے طیارے کا سراغ چالیس میل دور سے لگا سکتا تھا۔ دو سال بعد برطانیہ نے اپنے ساحل کو محفوظ بنانے کے لئے راڈار اسٹیشنوں کا ایک نیٹ ورک قائم کر دیا۔

راڈار میں بنیادی طور پر ایک خامی تھی۔ برقی مقناطیسی لہریں ایک مسلسل لہر کی صورت میں نشر کی جاتی تھیں جو کسی چیز کی فضا میں موجودگی کا سراغ تو لگا لیتی تھیں لیکن اس کے درست ترین مقام کا تعین نہیں کر سکتی تھیں۔ 1936ء میں اس ضمن میں کامیابی حاصل ہو گئی جب پلسڈ راڈار (Pulsed Radar) تیار ہو گیا۔ اس میں سگنل ہم آہنگی کے ساتھ وقفے وقفے سے نشر ہوتے اور گونج کے درمیان وقفے کی پیمائش کر کے رفتار اور ہدف کی سمت کا تعین کرنے میں مدد دیتے۔

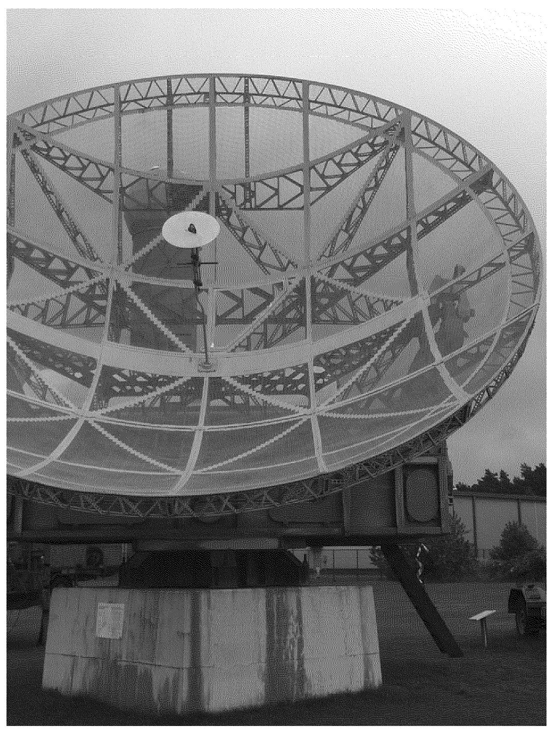
1939ء میں ایک اور پیش رفت ہوئی جو زبردست اہمیت کی حامل تھی۔ ہائی پاور مائیکرو ویو ٹرانسمیٹر تیار کر لیا گیا۔ اس کی زبردست فوقیت جس نے برطانیہ کو ساری دنیا میں سبقت دلا دی۔ ہر موسم میں درست ترین کارکردگی تھی۔ یہ ایک شارٹ بیم (چھوٹی لہر) نشر یا خارج کرتا جو تیزی سے فوکس ہو جاتی۔ اس کا ایک اور فائدہ یہ تھا کہ یہ چھوٹے اینٹینا میں بھی موصول ہو جاتی۔ چنانچہ راڈار کی تنصیب طیاروں اور دیگر اشیاء میں ممکن ہو گئی۔

اس کے عملی فوائد اور بہت سے تھے۔ اس نے برطانیہ کو یہ سہولت مہیا کر دی کہ وہ جرمن ائرفورس کے خلاف اپنے طیارے درست ترین اندازہ کے مطابق استعمال کر سکے۔ یہاں تک کہ جرمنی



اپنے طیارے صرف رات کے وقت اڑانے پر مجبور ہوگیا۔ لیکن اس وقت تک برطانیہ اپنے طیاروں میں چھوٹے مائیکروویو یونٹ نصب کرنے میں کامیاب ہوچکا تھا، جس کی وجہ سے چنانچہ برطانوی پائیلٹ رات کے وقت بھی جرمن بمبار طیاروں کا سراغ لگانے اور ان پر حملہ کرنے کے قابل ہوگئے۔ راڈار نے جرمن V-1 اور V-2 راکٹوں کا سراغ لگانے اور انہیں تباہ کرنے میں زبردست مدد کی۔ یہ راکٹ ''بز بم'' تھے جو جرمنوں نے حال ہی میں تیار کئے تھے۔ راڈار کو ''ڈی ڈے'' پر جرمنوں کی دفاعی تنصیبات کی نشاندہی کرنے کے لئے استعمال کیا گیا تاکہ حملوں کے لئے مقامات کا تعین ہوسکے۔ جرمنی پہ بمباروں کی یلغار میں بھی اسے استعمال کیا گیا۔

راڈار، بہرحال شہری امور میں بھی استعمال ہوتا ہے۔ یہ موسمیات کے شعبہ میں گراں قدر افادیت رکھتا ہے۔ کیوں کہ



اس کے ذریعے خطرناک موسمی تبدیلی یا اچانک موسمی تغیرات کا بروقت پتا چلا یا جاسکتا ہے۔ جن میں ٹارنیڈوز (Tornadoes) (آندھی، طوفان) اور ہریکینس (Hurricans)، (سمندری طوفان) شامل ہیں۔ اسے ہر طرح کی جہاز رانی (بحری وفضائی) کے علاوہ راکٹوں اور مصنوعی خلائی سیاروں میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ علاوہ ازیں یہ نظام شمسی کے دیگر سیاروں کے بارے میں سائنسی معلومات حاصل کرنے بشمول ان کے فاصلوں کا تعین کرنے کے لئے بھی کام آرہے ہیں۔

بہت سے لوگ ٹریفک افسران کی طرف سے راڈار کے استعمال سے آگاہ ہوں گے۔ ٹریفک کا عملہ بدنام زمانہ (کچھ لوگوں کے نزدیک) راڈار گن استعمال کر کے شاہراہوں پہ رواں گاڑیوں کی رفتار ریکارڈ کرلیتا ہے۔ یہ ریکارڈ اتنا درست ہوتا ہے کہ عدالتوں میں ثبوت کے طور پر پیش کیا جاتا ہے۔ راڈار کے اس استعمال کو اگرچہ کچھ لوگ ناپسندیدہ نظروں سے دیکھتے ہیں لیکن اسی خصوصیت نے اب تک ان گنت بیش قیمت جانیں بچائی ہیں۔ ڈرائیور پیڈل دبانے سے پہلے کئی مرتبہ سوچتا ہے کہ کوئی ٹریفک آفیسر راڈار گن لے کر کسی گوشے میں نہ کھڑا ہو۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

باون (52)

☆ معراج کے وقت حضور اکرم صلی اللہ علیہ وسلم کی عمر مبارک 52 برس تھی۔

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

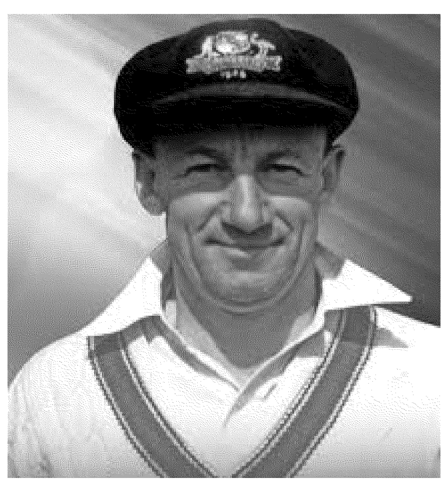
☆ سرڈان بریڈمین نے اپنے ٹیسٹ کیریئر میں 52 ٹیسٹ میچ کھیلے تھے۔

☆ سندھی زبان میں 52 حروف تہجّی ہیں۔

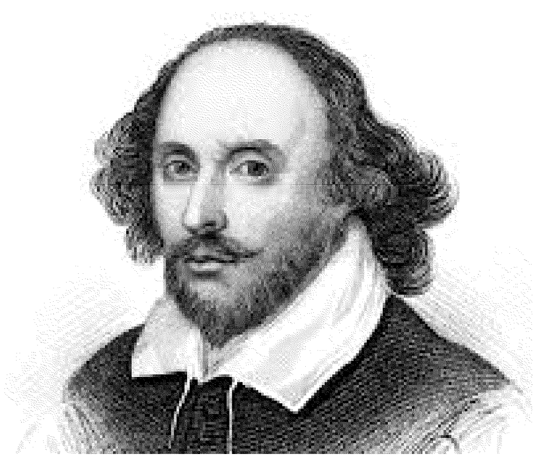
☆ شیکسپیئر کا انتقال اس کی 52ویں سالگرہ کے دن ہوا تھا۔

☆ سال میں 52 ہفتے ہوتے ہیں۔

☆ ٹیسٹ میچ کھیلنے والے دنیا کے معمّر ترین کھلاڑی انگلستان کے ولفریڈ رہوڈز تھے۔ انہوں نے یہ ٹیسٹ میچ 52 سال 165 دن کی عمر میں کھیلا تھا۔



سرڈان بریڈمین



شیکسپیئر

لائٹ ھاؤس

☆ فرانس کے تخت پر کل 52 افراد نے بادشاہت کی۔

☆ تاش کے کھیل میں 52 پتے ہوتے ہیں۔

☆ دسویں صدی عیسوی میں مسلمان فلسفیوں کی جماعت اخوان الصفا نے 52 رسائل تحریر کئے تھے۔

☆ مولانا محمد علی جوہر کی وفات 4 جنوری 1931ء کو ہوئی۔ اس وقت ان کی عمر 52 سال تھی۔

☆ 1879ء سے 1981ء تک ایران نے امریکہ کے 52 افراد کو 444 دن تک یرغمال بنائے رکھا تھا۔

عرب

☆ عالم عرب کے عظیم رہنما جمال عبد الناصر کا انتقال 1970ء میں ہوا۔ اس وقت ان کی عمر 52 برس تھی۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

ٹیلی سکوپ (Telescope)

جمیل احمد

نام کیوں کیسے؟

عام طور پر لڑکوں کے پاس شغل کے طور پر آتشی شیشے یا عدسے ہوتے ہیں، جن کی مدد سے وہ کھیل کھیل میں چیزوں اور الفاظ کو بڑا کر کے دیکھتے اور خوش ہوتے ہیں نیز سورج کی روشنی کو ایک جگہ مرکوز کر کے کاغذ یا روئی وغیرہ جلانے کا شغل بھی کر لیتے ہیں۔ ایسے شیشے کو ہم عدسہ کہتے ہیں جو دراصل عربی کے لفظ عدس (مسور) سے آیا ہے۔ یہ لفظ سب سے پہلے آنکھ کے ڈھیلے میں موجود عدسے کے لئے استعمال ہوا تھا جو اصل میں شکل و جسامت میں مسور کے دانے جیسا ہوتا ہے۔ اسی طرح اس کے لئے انگریزی کا لفظ Lens دراصل لاطینی زبان سے آیا ہے اور اس کے معنی بھی ''مسور'' کے ہیں۔ آنکھ کے عدسے کے لئے اس لفظ کا پہلا استعمال غالباً 100ء میں مغربی ایشیائے کوچک کے ایک شہر ایفیسس میں بسنے والے ایک یونانی طبیب رُفس نے کیا تھا۔

عدسے بہر حال کھلونے تو نہیں بلکہ ان سے کچھ اور بھی مفید کام لئے جاسکتے ہیں۔ جیسے قرونِ وسطیٰ میں مسلمان سائنسدانوں نے عینک سازی اور عدسوں کے دیگر استعمال میں کمال پیدا کر لیا تھا۔ ان سائنسدانوں میں ابن الہیثم کا نام سب



سے نمایاں ہے۔ مسلمانوں کے علمی زوال کے بعد 1608ء میں ہالینڈ کے ایک عینک ساز جان لپرشے (Jan Lippershey) نے ایک نالی میں دو عدسے لگا کر ایسا آلہ بنالیا جس سے دور کی چیزیں نزدیک نظر آتی تھیں۔ اس نے اپنی اس ایجاد کے حقوق اپنے نام مخصوص کرانے کے لئے حکومت وقت کو درخواست دی لیکن اس دور کی حکومت نے اسے ''خفیہ ہتھیار'' سمجھتے ہوئے اس کی منظوری نہ دی۔ البتہ اس کے حقوق خود خرید کر لپرشے کو کہا کہ وہ اپنے تجربات جاری رکھے۔

عام طور پر اس طرح کے ''خفیہ راز'' نتائج کے اعتبار سے اچھے نہیں ہوتے۔ اس دریافت کا چرچا بھی آخر کار پھیل کر رہا اور پھر 1609ء میں اٹلی کے ماہر طبیعیات گلیلیو گلیلی نے ایک ایسا ہی آلہ دوبارہ ایجاد کیا اور افلاک کی وسعتوں کا کھوج لگانے میں مصروف ہوگیا۔ اس آلے کا نام ٹیلی سکوپ (Telescope) رکھا گیا۔ یہ لاطینی زبان کے دو الفاظ "Tele" (دور) اور "Skopein" (نظر رکھنا) کا مجموعہ ہے۔ یعنی یہ ایسا آلہ ہے جس کی مدد سے ''دور کی چیزیں آسانی سے دیکھی'' جاسکتی ہیں۔

گلیلیو نے اس آلے کی مدد سے بڑی تیزی سے بے شمار دریافتیں کیں۔ اس نے چاند کی سطح پر پہاڑ، سورج کی سطح پر داغ، سیارہ زہرہ کی مختلف شکلیں اور مشتری کے چار سب سے بڑے چاند دریافت کئے۔ ان چاندوں کو آج بھی اس کی خدمات کے صلے میں گلیلین سیٹلائٹس کہا جاتا ہے۔

ایسے آلات کے نام میں، جو انسان کو عام حالات میں نہ دیکھی جاسکنے والی چیز کو دیکھنے میں مدد دیں، "Scope" کے لاحقے کا استعمال عام ہے۔ تاہم انسان اپنے ماحول پر نظر رکھنے کے لئے بصارت کے علاوہ دوسرے حواس سے بھی کام لے سکتا ہے۔ ایسی صورت میں عام طور پر جو آلہ استعمال ہوتا ہے اگرچہ اس میں دیکھنے کے بجائے سننے کی حس استعمال ہوتی ہے لیکن لاحقہ اس کے ساتھ بھی "Scope" کا ہی لگتا ہے۔

طبیب حضرات صدیوں سے یہ جاننے کی کوشش کرتے رہے کہ انسانی سینے کے اندر کیا کچھ ہورہا ہے۔ چنانچہ دل کی دھڑکن اور سانس کی آواز کا شور سننے کے لئے وہ سینے پر کان رکھ کر کچھ سن گن لیتے رہے۔ اس عمل کو "Auscultation" (سماعت الصدر) یعنی ''سینے کے اندر سے سننا'' کہتے ہیں۔ یہ اصطلاحی لفظ دراصل لاطینی لفظ "Ausculture" (سننا) سے ماخوذ ہے۔

آخر کار 1891ء میں ایک فرانسیسی ماہر طبیعیات رینے ٹی ایچ لانک نے ایک ایسی نالی بنائی جس کا ایک سرا چھاتی پر رکھ کر اندر ہونے والے عوامل کا شور صاف سنائی دیتا تھا۔ اس نالی کے دوسرے سرے سے کان لگایا جاتا تھا۔ یہ آلہ دراصل آج کے اطباء کے لئے ناگزیر ضرورت بن جانے والے ہتھیار، سٹیتھوسکوپ (Stethoscope) کی ابتدائی شکل تھا۔ اس اصطلاح کا پہلا حصہ Stetho یونانی لفظ "Stethos" (صدر، سینہ) سے ماخوذ ہے۔ اس لئے اردو میں اس کے لئے صدر بین کی اصطلاح رائج ہوگئی ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

بلّی کی آنکھیں اندھیرے میں کیوں چمکتی ہیں؟

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

بلّی شیر، چیتے تیندوے اور انہی جیسے دوسرے جانوروں کے خاندان سے تعلق رکھتی ہے۔

تمام بلّیاں اپنی بنیادی صورت کے لحاظ سے ملتی جلتی ہیں۔ تمام کی جسمانی ساخت مارنے اور شکار کرنے کی ضرورت کے مطابق ہی بنی ہے۔ آنکھیں ہی اس کو شکار کرنے میں ماہر بناتی ہیں۔ وہ اندھیرے میں بھی دیکھ سکتی ہیں۔ اس لئے وہ زیادہ تر شکار رات ہی کو کرتی ہے۔ دن کے وقت اس کی آنکھوں کی پتلی سکڑ جاتی ہے۔ لیکن رات کو یہی پتلی پھیل جاتی ہے۔ بلی کی آنکھوں کی اندرونی سطح پر چمک دار سلیٹی رنگ کی تہہ ہوتی ہے اور روشنی کی ایک چھوٹی سی شعاع بھی اس کی آنکھوں سے منعکس ہو کر آتی ہے۔ اسی وجہ سے بلی کی آنکھیں فانوس کی طرح چمکتی ہیں۔



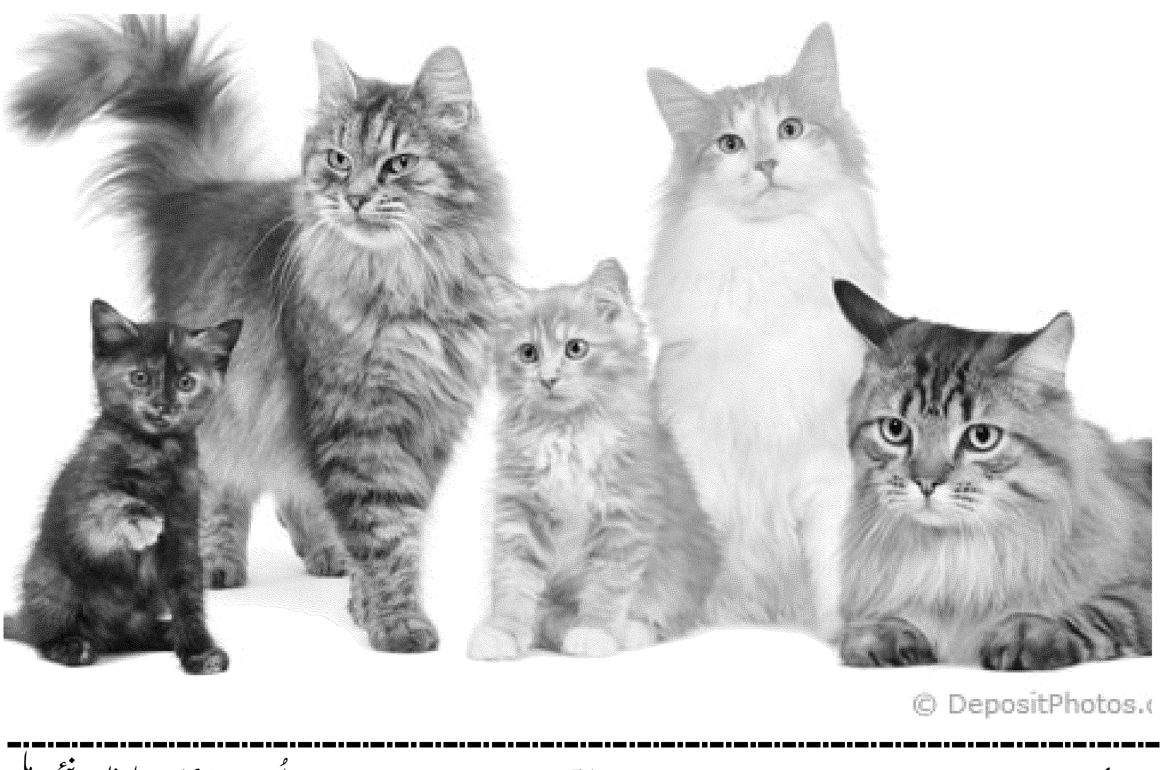


کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ بلی کی آنکھوں کے علاوہ اور کون سی خصوصیات ہیں جو اسے بہترین شکاری بنانے میں مدد دیتی ہیں؟ اس کے منہ میں اگلی طرف چار عدد نوکدار اور لمبے لمبے کینائن دانت ہوتے ہیں جو گوشت کو چیرنے پھاڑنے اور شکاری کو دبوچنے کے کام آتے ہیں۔ اس کے علاوہ پاؤں میں سوئیوں جیسے تیز اور خمدار ناخن ہوتے ہیں۔ اپنے شکار کو خاموشی سے تاڑتے ہوئے پہلے اپنے نرم اور ملائم کشن جیسے پاؤں استعمال کرتی ہے۔ بلّی میں غیر معمولی تیز نظر، سننے اور سونگھنے کی بہت صلاحیت بھی پائی جاتی ہے۔

بلّی کی مونچھیں بلّی کے کس کام آتی ہیں؟

بلّی کے خاندان کے افراد سننے کی عمدہ صلاحیت کے مالک ہوتے ہیں۔ یہ نہ صرف مدھم آوازوں کو ہی سن سکتے ہیں بلکہ ہوا میں پیدا ہونے والی دوسری ارتعاشی لہروں کو بھی محسوس کر لیتے ہیں اور ہوا میں پائی جانے والی ایسی ہلکی تحریکات بلّی کے کانوں تک چند مخصوص بالوں کے ذریعے پہنچتی ہیں اور یہ تعلق بالوں کی جڑوں کے ذریعے اعصاب تک منتقل ہوتا ہے۔ پس بلی اردگرد پیدا ہونے والی انتہائی مدہم آوازوں سے بھی باخبر ہو جاتی ہے اور بلّی کی مونچھیں ان مقاصد کے افعال میں بہترین کردار ادا کرتی ہیں جو ہوا میں موجود ارتعاش اور تھرتھراہٹ کو کانوں تک پہنچاتی ہیں۔ اس لحاظ سے اس کی مونچھیں انتہائی نازک اور حساسیت کا عضو ہیں۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)



मौलाना आज़ाद नेशनल उर्दू यूनिवर्सिटी مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی
MAULANA AZAD NATIONAL URDU UNIVERSITY

اُردو مرکز برائے فروغ علوم
Centre for Promotion of Knowledge in Urdu

باشراکت

اسکول برائے سائنسی علوم
School of Sciences

قومی اُردو سائنس کانگریس 2018
National Urdu Science Congress 2018

بعنوان

سب کے لیے سائنس (Science for All)

بتاریخ: 8 (جمعرات) اور 9 (جمعہ) فروری - 2018ء

بمقام: مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی، گچی باؤلی، حیدرآباد

اردو زبان کے سائنسی مصنّفین، مترجمین، مؤلفین، مدرسین، معلّمین اور شائقین معلوماتی ادب سے شرکت کی درخواست ہے۔ مقالہ نگار حضرات مقالہ کے عنوان اور تلخیص کے ساتھ 20 جنوری 2018ء تک رجسٹر کروائیں۔ مقالہ کی قبولیت کی اطلاع 25 جنوری تک دے دی جائے گی۔

کنوینر

ڈاکٹر عابد معز

موبائل: 09502044291 **ای میل:** nusc2017@gmail.com

سائنسی خبر نامہ

سگریٹ سے عمر کے سات سال کم

محققین کا کہنا ہے کہ انسان اوسط سے زیادہ ہر ایک کلوگرام وزن کے بدلے اپنی دو ماہ کی عمر کھو دیتا ہے، اور روزانہ سگریٹ کا ایک پیکٹ پینے سے عمر کے سات سال گنوا دیتا ہے۔ اگر کوئی سگریٹ نوشی اور شراب نوشی کرتا ہے اس نے اسکول چھوڑ دیا ہے اور اس کا وزن مقررہ مقدار سے زیادہ ہے تو ایسے شخص کی کسی ایک غیر صحت مند عادت کے اثرات کی شناخت مشکل ہو سکتی ہے۔ اس کے برعکس محققین نے قدرتی تجربے پر توجہ مرکوز کی۔ بعض لوگوں کے ڈی این اے میں تقلب یا میوٹیشن ہوتا ہے جس کے سبب ان میں بھوک لگنے یا پھر فاضل وزن حاصل کرنے کا امکان زیادہ ہوتا ہے۔ اس لئے محققین نے لوگوں کے وسیع طرز زندگی سے قطع نظر زیادہ کھانے والے لوگوں کا موازنہ کم کھانے والے لوگوں سے کیا۔ یہ تحقیق نیچر کمیونی کیشن نامی جرنل میں شائع ہوئی ہے جس میں یہ بتایا گیا ہے کہ محققین نے انسانی ڈی این اے میں مخصوص تقلب یا میوٹیشن کی موجودگی کا پتا چلایا ہے جو لمبی عمر پر اثر انداز ہوتا ہے۔ نادر جین جو خلل دماغ سے منسلک ہوتی ہے اس کے سبب زندگی 11 ماہ کم ہو جاتی ہے۔ ایک جین جس کی وجہ سے سگریٹ نوشی بہت اچھی لگتی ہے اس سے پانچ ماہ کم ہو جاتی ہے۔ ڈاکٹر جوشی کا کہنا ہے کہ یہ جینیاتی اختلاف بڑی تصویر کا ایک چھوٹا سا حصہ ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ طویل عمری سے متعلق تقریباً 20 فیصد تغیرات موروثی ہو سکتے ہیں اور ابھی تک ان میں سے صرف ایک فیصد میوٹیشن کا پتا چل پایا ہے۔ سگریٹ نوشی عمر کو سات سال تک کم کر سکتی ہے۔

وائی فائی سگنل کی رینج بڑھانے کا آسان طریقہ

انٹرنیٹ کی ترقی کے ثمرات جہاں اسمارٹ فونز، تھری جی اور فور جی وغیرہ کی شکل میں ہمارے سامنے ہیں، وہیں گھروں اور دفتروں میں ''وائی فائی راؤٹرز'' کی تعداد بھی بڑھتی جارہی ہے، جو مختلف آلات کو اپنے وائرلیس سگنلوں کے ذریعے انٹرنیٹ سے منسلک ہونے اور ڈیٹا کا تبادلہ کرنے کی سہولت فراہم کرتے ہیں، لیکن اکثر اوقات وائی فائی راؤٹر کے سگنل کچھ خاص طاقتور نہیں ہوتے جبکہ زیادہ طاقتور وائی فائی راؤٹر اپنے آپ میں ایک مہنگا سودا ہوتا ہے۔

اس مسئلے کا ایک حیرت انگیز حل گزشتہ دنوں ڈارٹ ماؤتھ کالج، نیو ہمپشائر امریکہ کے ماہرین نے پیش کیا ہے جو بہت ہی سادہ، انتہائی آسان اور بے حد کم خرچ ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ اگر وائی فائی راؤٹر کے سگنل کمزور ہوں تو انہیں طاقتور اور مضبوط بنانے کے لئے راؤٹر کے انٹینا پر ایک عدد دھاتی پنی (فوائل) مثلاً ایلومینیم فوائل (کسی ٹوپی کی طرح) لپیٹ دیجئے۔ یہ کوئی خیالی بات نہیں بلکہ وہ اس ''جگاڑ'' کو باقاعدہ طور پر آزما چکے ہیں اور اس کی تفصیلات گزشتہ دنوں ہالینڈ میں منعقدہ ایک کانفرنس میں پیش بھی کر چکے ہیں۔

بادی النظر میں ایلومینیم فوائل کے ذریعے وائی فائی سگنلوں کی طاقت بڑھانے کا راز بہت ہی سادہ ہے: وائی فائی راؤٹر سے نکلنے والے وائرلیس سگنل جب دھاتی پنی میں پہنچتے ہیں تو اس میں برقی مقناطیسی گمک (الیکٹرومیگنیٹک ریزونینس) کا عمل واقع ہوتا ہے جس کے نتیجے میں عام وائرلیس سگنل کی طاقت معمول سے کئی گنا بڑھ جاتی ہے۔ بہترین نتائج حاصل کرنے کے لئے ایلومینیم فوائل کی ''ٹوپی'' لہریے دار ہونی چاہئے۔ اگرچہ ڈارٹ ماؤتھ کالج کے ماہرین نے اس ایلومینیم ٹوپی کی زیادہ تفصیلات تو نہیں بتائی ہیں لیکن اتنا ضرور کہا ہے کہ اس طرح کسی بھی وائی فائی راؤٹر کے سگنل طاقتور بنانے پر صرف 35 امریکی ڈالر لاگت آئے گی۔ اتنی لاگت کس لئے ہے؟ اس سوال کا انہوں نے کوئی جواب نہیں دیا۔ البتہ میڈیا کو جاری کردہ تصویر دیکھ کر کوئی بھی شخص تھوڑی سی توجہ اور احتیاط کے ساتھ، صرف چند روپے خرچ کر کے بالکل ویسی ہی ایلومینیم فوائل خود بنا سکتا ہے۔

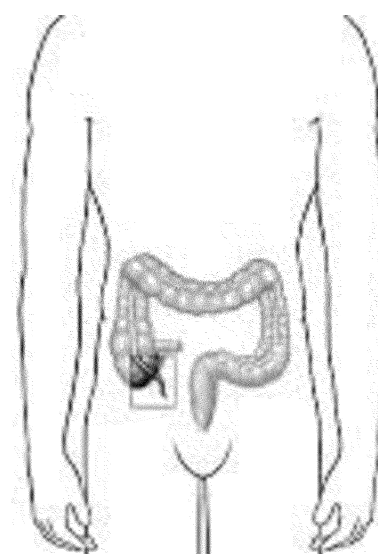
ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

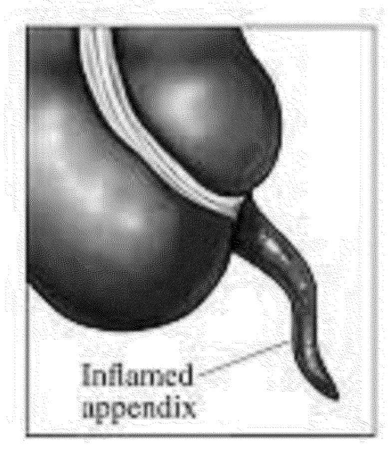
سائنس ڈکشنری

Appendix

(اے + پین +ڈکس) :

اسے ورمی فورم (Vermiform) اپنڈکس بھی کہتے ہیں۔ بڑی آنت کے سیکم والے حصے سے نکلنے والا ایک فاضل حصّہ جس میں عموماً لمف ہوتا ہے نظام ہاضمہ سے اس کا کوئی تعلق نہیں ہے۔ اس کا شمار ان عضلات میں ہوتا ہے جو کہ شاید کسی وقت کارآمد رہے ہوں گے لیکن اب بیکار ہیں۔ اگر اس میں سوجن آجائے تو شدید درد ہوتا ہے۔ یہ مرض اپنڈیسائٹس (Appendicitis) کہلاتا ہے۔ اکثر اس فاضل عضلے کو آپریشن کرکے نکال دیا جاتا ہے۔



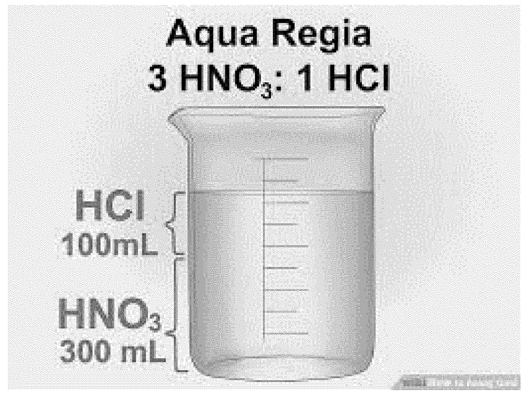


سائنس ڈکشنری

Aqua Regia : ایکواریجیا

(اے + کْو + وا + ری + جی + آ) :

تیز (Concentrated) نائٹرک ایسڈ (شورے کا تیزاب) اور ہائیڈروکلورک ایسڈ (نمک کا تیزاب) کا 1:3 کی

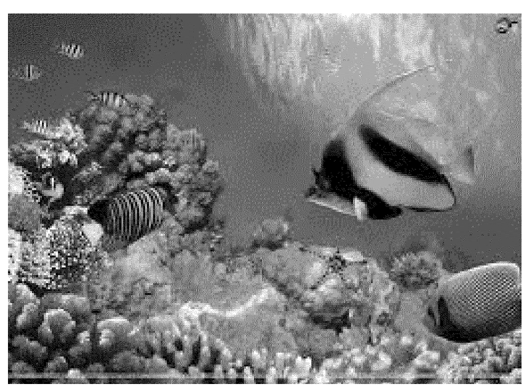


نسبت سے تیار مکسچر۔ یہ بہت طاقتور ہوتا ہے۔ اس میں سبھی دھاتیں (سوائے چاندی کے) گھل جاتی ہیں۔ سونا اور پلیٹینم بھی اس میں گھل جاتے ہیں۔

Aquatic

(اے + ک + وے + ٹِک) : ایکوٹِک

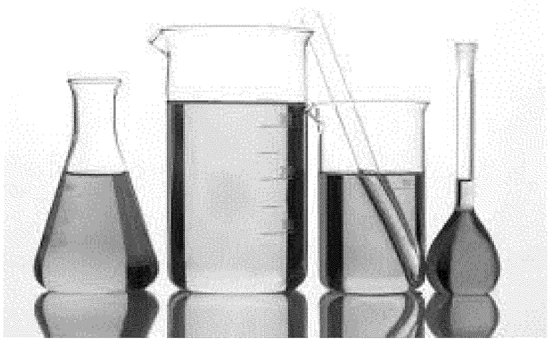
پانی میں رہنے والا (جانور یا پودا) پانی جس کا مسکن ہو۔



Aqeous

(اے + کْو + وَس) : ایکوس

پانی میں تیار کردہ گھول (محلول)، پانی میں بنا ہوا، پانی کا، پانی کے ذریعے، پانی کی مدد سے حاصل۔



اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔
رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

فون نمبر.. ای میل..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **600/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے (انفرادی) اور **300/=** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **60/=** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : nadvitariq@gmail.com

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی	=	25 فی صد
100—51 کاپی	=	30 فی صد
101 سے زائد	=	35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ		5000/= روپے
نصف صفحہ		3800/= روپے
چوتھائی صفحہ		2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور	(بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً	(ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور	(ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً	(دوکلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجیے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز